

Raspado y alisado radicular en el tratamiento de la periodontitis crónica.

Revisión de literatura

Scaling and root planing in the treatment of chronic periodontitis.

Review of literature

Fernando Jiménez-Meltzer¹; María José Encabo Durán¹; Cecilia Vander Worff Úbeda¹; Noelia Cervantes Haro¹; Ainhoa Aresti Allende¹; Juan Manuel Aragonese Lamas².

¹ Profesor colaborador del Máster Cirugía, Implantología y Periodoncia. Institución Mississipi. Madrid.

² DDS, MDS, PhD, Director Área de Odontología. Facultad de Ciencias Biomédicas, UEM.

Director del Máster Cirugía, Implantología y Periodoncia. Institución Mississipi. Madrid.

Correspondencia:

Institución Universitaria Mississipi

C/ Santísima Trinidad, 5

28010 Madrid. España.

mjencabo@yahoo.es

RESUMEN

Objetivo: Revisar la literatura en búsqueda de la eficacia del tratamiento periodontal no quirúrgico, realizado entre las primeras 24 horas en la periodontitis crónica.

Material y métodos: Fueron escogidos 13 artículos de un total de 39. Se revisaron los parámetros periodontales como índice de placa (IP), índice gingival (IG), sangrado al sondaje (BOP), profundidad de sondaje (PD), recesión y nivel de inserción clínica (CAL).

Resultados: IP: 4/8 estudios muestran diferencias a favor de la desinfección oral completa (DOC) (2 meses). IG: 4/4 investigaciones ven diferencias en algún punto del seguimiento. BOP: se aprecian discrepancias en contra de la técnica estándar en 4/10 estudios. PD: 4/11 exámenes vieron diferencias a favor del grupo test, algunos incluso a los 8 meses del inicio. CAL: 6/11 investigaciones no encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Conclusiones: No está claro que se obtengan mejores resultados clínicos en el tratamiento de la enfermedad periodontal crónica, en menos de 24 horas, en comparación con el procedimiento convencional por cuadrante, cuya duración es mayor en el tiempo. Ambos tratamientos pueden ser iguales de eficaces si se adiestra al paciente en las medidas de higiene oral. Se necesitan más estudios al respecto, para poder obtener conclusiones más contundentes.

PALABRAS CLAVE

Periodontal disease/therapy; disinfection/methods; chlorhexidine/ therapeutic use; dental

ABSTRACT

The purpose of this article is to review the literature in search of the effectiveness of nonsurgical periodontal treatment performed between 24 hours in chronic periodontitis.

Material and Methods: 13 items were chosen from a total of 39. Periodontal parameters were reviewed as plaque index (PI), gingival index (GI), bleeding on probing (BOP), probing depth (PD), recession and clinical attachment level (CAL).

Results: IP: 4/8 studies show differences in favor of full mouth disinfection (DOC) (2 months). IG: 4/4 studies are differences in some point of monitoring. BOP: We appreciate differences against the standard technique in 4/10 studies. PD: 4/11 studies were differences favoring the test group, some even at 8 months of onset. CAL: 6/11 studies found no statistically significant differences.

Conclusions: It is not clear to obtain better clinical results in the treatment of chronic periodontal disease in less than 24 hours compared with conventional treatment, whose duration is longer in time. Both treatments can be just as effective if the patient is trained in oral hygiene measures. Further studies are needed to enable it to obtain more conclusive findings.

KEYWORDS

Periodontal disease/therapy; disinfection/methods; chlorhexidine/ therapeutic use; dental scaling; quadrant root planing; full mouth disinfection, full mouth debridement, full mouth scaling and root planing.



DIRECCIONES DE INTERÉS EN INTERNET

Odontología Vital:
<http://odontologia-vital.ulatina.ac.cr/>

Universidad Latina de Costa Rica:
<http://www.ulatina.ac.cr/>

INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal es considerada como una patología inflamatoria multifactorial, que produce la destrucción de los tejidos de soporte de los dientes.

Está aceptado que la periodontitis inducida por la placa tiene un componente bacteriológico. El establecimiento de dicha enfermedad se fundamenta en tres factores básicos o principales: la susceptibilidad del huésped (respuesta inmune local o sistémica alterada), la presencia de periodontopatógenos y la ausencia de bacterias consideradas beneficiosas.

Los factores de susceptibilidad se pueden clasificar en tres subgrupos: los adquiridos a lo largo de la vida, los medioambientales y los genéticos.

Dentro de los factores adquiridos se ubica por ejemplo la diabetes.

Un paciente diabético no controlado tiene más riesgo de padecer la enfermedad periodontal, agravada por sus desórdenes de glucemia. Hay asociación, pero no de causa-efecto.

El subgrupo de los factores medioambientales juega un papel importante. Entre ellos destacamos el tabaco, la mala higiene, el estrés y la medicación inmunosupresora.

También hay que hacer alusión a los factores genéticos. Parece que estos tienen un papel más relevante en la periodontitis fuerte que en las formas crónicas de la enfermedad. A día de hoy existe un amplio campo de investigación en relación con el estudio de estos factores.

En muchas ocasiones es difícil controlar la susceptibilidad del huésped a la enfermedad periodontal. Así, queda por controlar el proble-

ma reduciendo o eliminando las especies patógenas, en combinación con el restablecimiento de un ecosistema beneficioso.

De manera general, se considera que el raspado y alisado radicular (RAR) sin cirugía, junto con una correcta técnica de higiene, es un tratamiento suficientemente eficaz en la resolución de la enfermedad periodontal crónica.

El propósito de instrumentar las bolsas patológicas es eliminar todo el cálculo y depósitos de bacterias perjudiciales, y que esta situación se mantenga a lo largo del tiempo, con el fin de controlar la formación de biopelículas ("biofilms") y la aparición de procesos inflamatorios.

Hay autores que demuestran la eficacia del raspado y alisado radicular. Citamos a Goodson et al (1991), los cuales tras el desbridamiento de las biopelículas, encontraron

que las bacterias estaban reducidas unas mil veces.

También Cobb, quien tras presentar varios estudios al respecto, en 2002 concluyó que hay un umbral de carga bacteriana crítico. Si tras la instrumentación se logra una reducción de la carga bacteriana por debajo de dicho umbral, la reacción inflamatoria del huésped puede cooperar con el control de la infección restante.

Se ha podido demostrar que en el tiempo dedicado al desbridamiento, el número de localizaciones que necesitan tratamiento y la experiencia del clínico son factores influyentes en su éxito.

Como ya hemos mencionado anteriormente, la correcta higiene personal juega un papel primordial en el éxito del tratamiento. Y en este proceso de adiestramiento y aprendizaje el profesional tiene una considerable responsabilidad sobre sus pacientes.

Pero si bien es cierto que muchas veces, tras el tratamiento pueden persistir los patógenos, esto ha dado lugar al fracaso del tratamiento realizado(21). Mousques et al describieron que en presencia de placa supragingival, una bolsa tratada de enfermedad periodontal tardaba cuarenta y dos días en volver a ser colonizada por periodontopatógenos.

Distintos tipos de procedimientos no quirúrgicos se han expuesto para el tratamiento de la enfermedad periodontal. Así distinguimos:

RAR CONVENCIONAL

El tratamiento periodontal se planifica dentro de un tiempo relativamente largo. Se suele realizar tratamiento periodontal por cuadrantes (técnica frecuente en la práctica odontológica), por lo que

se conceden de dos a cuatro citas, espaciadas cada una de una o dos semanas.

RAR COMPLETO

El raspado y alisado bucal completo procede del inglés: full mouth scaling and root planning (FM-SRP). Se diferencia del anterior (RAR convencional) en los tiempos de ejecución del tratamiento, una o dos citas espaciadas en 24 horas. Se basa en la hipótesis de que son las propias bolsas contaminadas el principal reservorio para la recontaminación de las bolsas recién tratadas.

Las bacterias de las bolsas se integran en el cemento radicular, fluido crevicular y epitelio. La saliva, además, puede funcionar como vehículo de dicha contaminación, ya que todas las bacterias orales son capaces de sobrevivir en ella.

Esta hipótesis se valoró más a fondo a raíz de un estudio de Quirynen et al (1990) que investigaba la similitud de la microbiota alrededor de los implantes y dientes adyacentes. La composición en ambas localizaciones no mostraba diferencias estadísticamente significativas. Partiendo de que los implantes se insertan estériles, se barajó la posibilidad de que las bacterias provinieran de un reservorio, como son los dientes vecinos.

Danser en 1994, demostró que extrayendo todos los dientes periodontales de los pacientes, habían bacterias como *porphyromonas gingivalis* (Pg) y *aggregatibacter actinomycetemcomitans* (Aa) que ya no estaban presentes al mes y tres meses de reevaluación. Estas bacterias se habían detectado en mucosas, saliva y bolsas, previamente a las extracciones múltiples. Había otras bacterias que sí se localizaban tras las extracciones.

DOC

Desinfección oral completa (DOC), del inglés full mouth disinfection (FMD). Se diferencia del anterior (FM-SRP) en la administración abundante de antisépticos.

Se fundamenta en estudios que demuestran que un raspado y alisado de las raíces, no es un tratamiento suficiente, y los signos de inflamación y enfermedad periodontal vuelven al final de este. Algunos autores sostienen que con un tratamiento de RAR (estrategia de tratamiento estándar y universal), sin antibióticos ni medidas adicionales, sólo se reduce temporalmente la carga de periodontopatógenos subgingivales.

El origen o nacimiento de la técnica DOC parte de la hipótesis de la translocación intraoral o contaminación cruzada, que es la recolonización de las bolsas tratadas a través de otros nichos. Según esta teoría, RAR no sería suficiente para garantizar el freno de la patología, y la recolonización bacteriana de las bolsas tratadas por RAR se daría a través de nichos intraorales u orofaríngeos (Ej.: amígdalas, dorso de lengua, mucosas, bolsas no tratadas). La idea de periodontopatógenos colonizando amígdalas, lengua y otras membranas mucosas, ha sido expuesta por varios autores. Así, son muchos los artículos que demuestran cómo las mismas especies patógenas son capaces de colonizar los distintos ecosistemas mayores de la cavidad oral.

En 1996, Danser et al elaboraron otro estudio en el que realizaron un extenso tratamiento periodontal, haciendo énfasis en el refuerzo de las técnicas de higiene. Tres meses después, el procedimiento redujo significativamente la Aa, Pg y *Prevotella intermedia* (Pi) en las bolsas, pero no lo hizo de la misma forma en el resto de membranas

mucosas. Concluyeron que otras membranas mucosas orales podrían servir como reservorio de estos periodontopatógenos.

En la literatura, encontramos una última hipótesis que explica la llegada de periodontopatógenos con origen fuera de la cavidad oral (extraoral). No se descarta la posibilidad de que la recontaminación se produzca por medio de otra persona u otra fuente extraoral.

La técnica original alternativa del RAR se caracteriza por realizar todo el tratamiento en veinticuatro horas (normalmente dos sesiones de dos horas cada una) y con la aplicación sistemática de clorhexidina (CHX) en distintas modalidades y concentraciones. También se presta especial atención a técnicas de higiene oral como los antisépticos y el raspador lingual. Dado que hay que evitar cualquier opción de recolonización de unos nichos a otros, estos medios adicionales sirven de barrera para los patógenos. En la figura 1 se muestra el protocolo original propuesto por el grupo de la Universidad de Lovaina.

OBJETIVO

Revisar la literatura para valorar los resultados clínicos de DOC y FM-SRP en comparación con la técnica estándar de tratamiento (RAR) en la periodontitis crónica.

MATERIAL Y MÉTODO

En primer lugar, se realizó una búsqueda bibliográfica en "PubMed". En cuanto a los límites de la búsqueda, se han escogido artículos desde 1995 hasta 2009. También era exigible que se estuvieran redactados en inglés. Las palabras clave utilizadas para la búsqueda son: periodontal disease/therapy; disinfection/methods; chlorhexidine/ therapeutic use; dental sca-

ling; quadrant root planing; full mouth disinfection, full mouth debridement, full mouth scaling and root planing.

Se encontró un total de treinta y nueve artículos relacionados con el tema. Como criterios de inclusión se determinó que debían ensayos clínicos controlados, que trataran la periodontitis crónica, que estudiaran distintos parámetros clínicos, y que su grupo control y test entraran en las definiciones que previamente se han descrito. Por último, se exigía un detallado material y método. Los criterios para la exclusión de artículos fueron que sólo presentaran resultados microbiológicos, estudio de pacientes con periodontitis fuertes y administración de antibióticos en combinación con el tratamiento. Se deseó un total de veintiséis artículos. Los estudios que han sido incluidos en la revisión presentaban muestras de pacientes sin diferencias iniciales entre los grupos de estudio. Así, se observa homogeneidad en la distribución por sexo, edad media, fumadores y valores periodontales, en el inicio o "Baseline". Todos las publicaciones seleccionadas comparan un RAR realizado en 2-4 citas espaciadas en 1-4 semanas con tratamientos que pueden entrar en DOC y/o FM-SRP.

Un total de 13 artículos fueron válidos para nuestra revisión, de los cuales, el de Vandekerckhove (1996)(46) es una continuación a un mayor seguimiento del llevado a cabo por Quirynen (1995)(2), por lo que lo consideramos un único estudio. Algo similar ocurre con el de Mongardini (1999)(23) y Quirynen (2000)(7), que serán considerados en nuestro análisis como una sola unidad.

Las revistas consultadas son las siguientes: Journal of Dental Research (factor de impacto: 3,458),

Journal of Periodontology (factor de impacto: 2,192), Journal of Clinical Periodontology (factor de impacto: 3,549) y Periodontology 2000 (factor de impacto: 3,027). El factor de impacto consultado pertenece a Journal Citation Report 2009.

Esta revisión se ha organizado para valorar varios puntos. En primer lugar se han analizado los resultados generales favorables hacia algún tratamiento del estudio. También se han puesto en comparación los resultados clínicos de los estudios tales como: el índice de placa (IP), el índice gingival (IG), el sangrado al sondaje (en inglés: bleeding on probing; BOP), profundidad de sondaje (en inglés: probing depth: PD), Recesión (R) y nivel de inserción clínica (en inglés: clinical attachment level: CAL).

RESULTADOS

Los estudios se han organizado en la tabla 1 en orden cronológico. Allí se ha valorado el tipo de estudio, las citas de seguimiento, el tamaño de muestras (la unidad es el paciente), los grupos de estudio, evolución de la periodontitis crónica y los resultados clínicos.

DOC O FM-SRP VS RAR CONVENCIONAL

En la tabla 2 se ordenan los estudios en función de tener o no algún resultado relevante positivo para el grupo test. Los únicos resultados que se valoran como positivos son aquellos que muestran un $p < 0,05$ entre grupos.

No hubo ningún estudio que determinara mejores resultados para la técnica estándar en comparación con DOC o FM-SRP. Sin embargo, cabe destacar que en el estudio de Swierkot (2009) hubo mejores resultados en los paráme-

tros de PD y CAL a 2 meses en el grupo de FM-SRP que en DOC.

ÍNDICE DE PLACA

8 publicaciones muestran resultados al respecto, y en 4 sí aprecian diferencias a favor de DOC o FM-SRP en comparación con la técnica estándar, pero dicha diferencia se perdió a partir del 2º mes.. Las 4 restantes no destacan diferencias en los resultados.

ÍNDICE GINGIVAL

Se analiza en 4 artículos, y en todos ellos se obtuvieron resultados peores en la técnica estándar a los 2 meses.

SANGRADO AL SONDAJE

Se observó en diez estudios, de los cuales sólo 4 vieron diferencias significativas en beneficio del grupo test. Un estudio ve diferencias al tercer mes del inicio, otro estudio al cuarto mes y 2 estudios al octavo.

PROFUNDIDAD DE SONDAJE

Todas las publicaciones midieron la profundidad de sondaje pero sólo 4 encontraron diferencias estadísticamente significativas a favor del grupo test, incluso a los 8 meses de su inicio. Las 7 restantes no vieron diferencias generales en este parámetro.

RECESIÓN

Sólo se localizó en tres artículos. Fue el estudio piloto el que mostró mejores resultados para el grupo test.

NIVEL DE INSERCIÓN CLÍNICA

Analizado en todos los estudios, de los cuales, 6 no observaron diferencias estadísticamente significativas en todo el seguimiento. Los otros 5 restantes, consiguieron mayores

ganancias de inserción para el grupo test en algún punto.

DISCUSIÓN

Hay resultados muy dispares entre los estudios analizados. Es probable que el principal motivo de esta variedad se encuentre en la diferencia en los diseños de materiales y métodos de cada uno de ellos.

La primera valoración que se puede observar tras los resultados, es que los únicos estudios que ven una evidencia de peso en los beneficios del DOC o de FM-SRP son aquellos realizados en la Universidad de Lovaina. Aparte de estos estudios, sólo se ven beneficios en el estudio de Swierkot et al (2009) que desaparecen prácticamente del todo al 2º mes.

De los estudios restantes que no demuestran beneficios claros a favor de DOC o FM-SRP, sí destacamos que Koshy et al (2005) vieron una reducción significativa de los grupos test en el sangrado al sondaje, a 3 meses. También Apatzidou et al (2004) hallaron un mejor nivel de inserción a 6 meses en el grupo de FM-SRP.

Las instrucciones de higiene oral que los pacientes reciben, es uno de los puntos más conflictivos a la hora de entender la disparidad de resultados. Los estudios de Lovaina (son 4 en la tabla 1) daban instrucciones de higiene después de cada tratamiento y sólo en aquellas zonas que habían sido tratadas. Por lo tanto, podían pasar semanas hasta que el último cuadrante de los pacientes del grupo control empezaba a ser higienizado correctamente. Mientras que los del grupo test ya se estaban cepillando correctamente a partir del primer día. Los 7 estudios de la tabla 1, que no pertenecen a la Universidad de Lovaina, sí que ofrecieron técnicas de higiene oral por igual a ambos

grupos de estudio. Este puede ser un factor determinante para explicar la diferencia de resultados positivos que obtuvo el grupo de Quirynen.

En cuanto al diseño de los grupos de comparación, el único estudio que realizó un DOC y FM-SRP parecido al de Lovaina, fue el de Swierkot et al (2009).

Apatzidou et al (2004) realizaron el FM-FRP en 2 sesiones espaciadas en 12 horas, mientras que el protocolo original marcaba un espacio de 24 horas.

Wennström et al (2005) diseñaron el grupo test para desbridamiento ultrasónico (sin curetas manuales) y en una sola sesión.

Koshy et al (2005) formularon un grupo test, que realizaba su tratamiento con ultrasonidos en una sola cita. Además irrigaba las bolsas con povidona yodada (1%) subgingival en vez de CHX (1%) como Quirynen. También utilizaba el rascador lingual y CHX (0,05%) durante 1 mes.

Jervøe-Storm et al (2006) se limitaron a comparar el FM-SRP y no estudió el DOC.

Zanatta et al (2006) mostraron 2 grupos test diferentes. En uno aplica una refrigeración de NaCl al 0,9% con desbridamiento ultrasónico en una cita. En el otro aplica refrigeración de povidona yodada al 0,5%.

Knöfler et al (2007) diseñaron un grupo control diferente a los demás estudios. Realiza un tratamiento de RAR en 2 sesiones espaciadas en 4 semanas y aplica una irrigación subgingival con suero salino. Además, sus pacientes se aplican enjuagues de CHX al 0,2% durante 7 días. El grupo test consiste en una DOC (1 cita) más irrigación con

CHX al 1%, 3 veces de 10 min cada una. Además sus pacientes utilizan CHX 0,2% (14 días) y cepillo lingual.

CONCLUSIONES

Esta revisión tenía como propósito aunar y analizar los estudios, que compararan un tratamiento periodontal por cuadrantes con un procedimiento que se realizara en 24 horas o menos, con o sin la aplicación sistemática de antisépticos. No está claro que el tratamiento completo dentro de las 24 horas obtenga mejores resultados clínicos que el convencional. El deber del profesional es adiestrar al paciente en medidas correctas de higiene. Si esto es así, ambos tratamientos pueden resultar igual de eficaces.

Está cuestionado si es eficaz la aplicación de antisépticos durante un periodo largo o en concentraciones altas, ya que hay estudios que no ven su beneficio a largo plazo. Hacen falta más ensayos clínicos independientes de los de la Universidad de Lovaina y que introduzcan más conocimientos sobre el motivo de estudio.

RECONOCIMIENTOS

Apreciamos el excelente apoyo de La Institución Mississippi y La Universidad de Alcalá. También expresamos nuestros agradecimientos a los miembros colaboradores del Máster en Implantología, Periodoncia y Cirugía de dicha entidad académica. ■■■

BIBLIOGRAFÍA

Apatzidou DA, Kinane DF (2004) Quadrant root planing versus same-day full-mouth root planing.III. Dynamics of the immune response. *J Clin Periodontol Mar*; 31(3):152-9.

Apatzidou DA, Kinane DF (2004) Quadrant root planing versus same-day full-mouth root planing. I. Clinical findings. *J Clin Periodontol Feb*; 31(2): 132-40.

Apse P, Ellen RP, Overall CM, Zarb GA. (1989) Microbiota and crevicular fluid collagenase activity in the osseointegrated dental implant sulcus: a comparison of sites in edentulous and partially edentulous patients. *J Periodontol ResMar*; 24(2): 96-105.

Asikainen S, Alaluusua S, Saxen L. (1991) Recovery of *A. actinomycetemcomitans* from teeth, tongue, and saliva. *J Periodontol Mar*; 62(3): 203-6.

Asikainen S, Chen C. (2001) Oral ecology and person-to-person transmission of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* and *Porphyromonas gingivalis*. *Periodontol Jun*; 20:65-81.

Beikler T, Abdeen G, Schnitzer S, Salzer S, Ehmke B, Heinecke A, et al. (2004) Microbiological shifts in intra- and extraoral habitats following mechanical periodontal therapy. *J Clin Periodontol Sep*; 31(9): 777-83.

Bollen CM, Mongardini C, Papaioannou W, Van Steenberghe D, Quirynen M. (1998) The effect of a one-stage full-mouth disinfection on different intra-oral niches. Clinical and microbiological observations. *J Clin Periodontol Jan*; 25(1): 56-66.

Brayer WK, Mellonig JT, Dunlap RM, Marinak KW, Carson RE. (1989) Scaling and root planing effectiveness: the effect of root surface access and operator experience. *J Periodontol Jan*; 60(1): 67-72.

Cobb CM. (1996) Non-surgical pocket therapy: mechanical. *Ann Periodontol Nov*;1(1): 443-90.

Cobb CM. Clinical significance of non-surgical periodontal therapy: an evidence-based perspective of scaling and root planing. *J Clin Periodontol*2002 May; 29 Suppl 2: 6-16.

Danser MM, Timmerman MF, van Winkelhoff AJ, van der Velden U. (1996) The effect of periodontal treatment on periodontal bacteria on the oral mucous membranes. *J Periodontol May*; 67(5): 478-85.

Danser MM, van Winkelhoff AJ, de Graaff J, Loos BG, van der Velden U. (1994) Short-term effect of full-mouth extraction on periodontal pathogens colonizing the oral mucous membranes. *J Clin Periodontol Aug*; 21(7): 484-9.

De Soete M, Mongardini C, Peuwels M, Haffajee A, Socransky S, van Steenberghe D, et al. (2001) One-stage full-mouth disinfection. Long-term microbiological results analyzed by checkerboard DNA-DNA hybridization. *J Periodontol Mar*; 72(3): 374-82.

- Eaton KA, Kieser JB, Davies RM. (1985) *The removal of root surface deposits. J Clin Periodontol* Feb; 12(2): 141-52.
- Genco RJ, Loe H. (2000) *The role of systemic conditions and disorders in periodontal disease. Periodontol Jun; 2:98-116.*
- Goodson JM, Tanner A, McArdle S, Dix K, Watanabe SM. *Multicenter evaluation of tetracycline fiber therapy. III. Microbiological response. J Periodontal Res* 1991 Sep; 26(5): 440-51.
- Greenstein G, Lamster I. (1997) *Bacterial transmission in periodontal diseases: a critical review. J Periodontol May; 68(5): 421-31.*
- Griffiths GS, Smart GJ, Bulman JS, Weiss G, Shrowder J, Newman HN. (2000) *Comparison of clinical outcomes following treatment of chronic adult periodontitis with subgingival scaling or subgingival scaling plus metronidazole gel. J Clin Periodontol Dec; 27(12): 910-7.*
- Hart TC, Kornman KS. (2001) *Genetic factors in the pathogenesis of periodontitis. Periodontol Jun; 14: 202-15.*
- Hinrichs JE, Wolff LF, Pihlstrom BL, Schaffer EM, Liljemark WF, Bandt CL. (1985) *Effects of scaling and root planing on subgingival microbial proportions standardized in terms of their naturally occurring distribution. J Periodontol Apr; 56(4): 187-94.*
- Jervoe-Storm PM, Semaan E, AlAhdab H, Engel S, Fimmers R, Jepsen S. (2006) *Clinical outcomes of quadrant root planing versus full-mouth root planing. J Clin Periodontol Mar; 33(3): 209-15.*
- Kaldahl WB, Kalkwarf KL, Patil KD. *A review of longitudinal studies that compared periodontal therapies. J Periodontol Apr; 64(4): 243-53.*
- Kinane D, Bouchard P. (2008) *Periodontal diseases and health: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. J Clin Periodontol Sep; 35(8 Suppl): 333-7.*
- Kinane DF, Hart TC. (2003) *Genes and gene polymorphisms associated with periodontal disease. Crit Rev Oral Biol Med; 14(6): 430-49.*
- Knofler GU, Purschwitz RE, Jentsch HE. (2007) *Clinical evaluation of partial- and full-mouth scaling in the treatment of chronic periodontitis. J Periodontol Nov; 78(11): 2135-42.*
- Koshy G, Kawashima Y, Kiji M, Nitta H, Umeda M, Nagasawa T, et al. (2005) *Effects of single-visit full-mouth ultrasonic debridement versus quadrant-wise ultrasonic debridement. J Clin Periodontol Jul; 32(7): 734-43.*
- Michalowicz BS, Diehl SR, Gunsolley JC, Sparks BS, Brooks CN, Koertge TE, et al. (2000) *Evidence of a substantial genetic basis for risk of adult periodontitis. J Periodontol Nov; 71(11): 1699-707.*
- Mongardini C, van Steenberghe D, Dekeyser C, Quirynen M. (1999) *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 Jun; 70(6): 632-45.*
- Mousques T, Listgarten MA, Phillips RW. (1980) *Effect of scaling and root planing on the composition of the human subgingival microbial flora. J Periodontal Res Mar; 15(2): 144-51.*
- Papaioannou W, Quirynen M, Van Steenberghe D. (1996) *The influence of periodontitis on the subgingival flora around implants in partially edentulous patients. Clin Oral Implants Res Dec; 7(4): 405-9.*
- Quirynen M, Bollen CM, Vandekerckhove BN, Dekeyser C. (1995) *Papaioannou W, Eysen H. Full- vs. partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections: short-term clinical and microbiological observations. J Dent Res Aug; 74(8): 1459-67.*

Quirynen M, De Soete M, Boschmans G, Pauwels M, Coucke W, Teughels W, et al. (2006) Benefit of "one-stage full-mouth disinfection" is explained by disinfection and root planing within 24 hours: a randomized controlled trial. *J Clin Periodontol*; 33(9): 639-47.

Quirynen M, Listgarten MA. (1990) Distribution of bacterial morphotypes around natural teeth and titanium implants ad modum Branemark. *Clin Oral Implants Res* Dec; 1(1): 8-12.

Quirynen M, Mongardini C, de Soete M, Pauwels M, Coucke W, van Eldere J, et al. (2000) 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* Aug; 27(8): 578-89.

Quirynen M, Papaioannou W, van Steenberghe D. (1996) Intraoral transmission and the colonization of oral hard surfaces. *J Periodontol* Oct; 67(10): 986-93.

Salvi GE, Lawrence HP, Offenbacher S, Beck JD. (2000) Influence of risk factors on the pathogenesis of periodontitis. *Periodontol* Jun; 14: 173-201.

Sbordone L, Ramaglia L, Gulletta E, Iacono V. (1990) Recolonization of the subgingival microflora after scaling and root planing in human periodontitis. *J Periodontol* Sep; 61(9): 579-84.

Sherman PR, Hutchens LH, Jr., Jewson LG, Moriarty JM, Greco GW, McFall WT, Jr. (1990) The effectiveness of subgingival scaling and root planning. I. Clinical detection of residual calculus. *J Periodontol* Jan; 61(1): 3-8.

Slots J, Rams TE. (1991) New views on periodontal microbiota in special patient categories. *J Clin Periodontol* Jul; 18 (6):411-20.

Socransky SS HA. (1992) The bacterial etiology of destructive periodontal disease: current concepts. *J Periodontol*; 63:322-31.

Socransky SS, Haffajee AD, Cugini MA, Smith C, Kent RL, Jr. (1998) Microbial complexes in subgingival plaque. *J Clin Periodontol* Feb; 25(2): 134-44.

Swierkot K, Nonnenmacher CI, Mutters R, Flores-de-Jacoby L, Mengel R. (2009) One-stage full-mouth disinfection versus quadrant and full-mouth root planing. *J Clin Periodontol* Mar; 36(3): 240-9.

Teughels W, Dekeyser C, Van Essche M, Quirynen M. (2000) One-stage, full-mouth disinfection: fiction or reality? *Periodontol*; 50: 39-51.

Van der Velden U, Van Winkelhoff AJ, Abbas F, De Graaff J. (1986) The habitat of periodontopathic micro-organisms. *J Clin Periodontol* Mar; 13(3): 243-8.

Van Winkelhoff AJ VdVU, Clement M, De Graaff J. (1988) Intra-oral distribution of black-pigmented *Bacteroides* species in periodontitis patients. *Oral Microbiol Immunol*; 3: 83-5.

Van Winkelhoff AJ, Van der Velden U, Winkel EG, de Graaff J. Black-pigmented *Bacteroides* and motile organisms on oral mucosal surfaces in individuals with and without periodontal breakdown. *J Periodontol* Res 1986 Jul; 21(4): 434-9.

Vandekerckhove BN, Bollen CM, Dekeyser C, Darius P, Quirynen M. (1996) Full- versus partial-mouth disinfection in the treatment of periodontal infections. Long-term clinical observations of a pilot study. *J Periodontol* Dec; 67(12): 1251-9.

Von Troil-Linden B, Torkko H, Alaluusua S, Wolf J, Jousimies-Somer H, Asikainen S. (1995) Periodontal findings in spouses. A clinical, radiographic and microbiological study. *J Clin Periodontol* Feb; 22(2): 93-9.

Waerhaug J. (1978) *Healing of the dento-epithelial junction following subgingival plaque control. II: As observed on extracted teeth. J Periodontol Mar; 49(3): 119-34.*

Wennstrom JL, Tomasi C, Bertelle A, Dellasega E. (2005) *Full-mouth ultrasonic debridement versus quadrant scaling and root planing as an initial approach in the treatment of chronic periodontitis. J Clin Periodontol Aug; 32(8): 851-9.*

Wolff L, Dahlen G, Aeppli D. (1994) *Bacteria as risk markers for periodontitis. J Periodontol May; 65(5 Suppl): 498-510.*

Zambon JJ, Reynolds HS, Slots J. (1981) *Black-pigmented Bacteroides spp. in the human oral cavity. Infect Immun Apr; 32(1): 198-203.*

Zanatta GM, Bittencourt S, Nociti FH, Jr, Sallum EA, Sallum AW, Casati MZ. (2006) *Periodontal debridement with povidone-iodine in periodontal treatment: short-term clinical and biochemical observations. J Periodontol Mar; 77(3): 498-505.*

ANEXO (TABLAS)

Tabla 1. Estudios revisados organizados en orden cronológico

Autor/Año	Tipo de estudio	Recogida de datos	Nº	Grupos de estudio	P. crónica	Resultados
Quirynen/1995 Vandekerckhove/1996 Catholic University Leuven	Prospectivo, controlado, randomizado, doble ciego.	Baseline, 1 mes, 2 meses, 4 meses, 8 meses.	10	GC: RAR cada 2 semanas (4 citas). GT: DOC en 24 horas + CHX 1 % subgingival (3 veces/10min)+ CHX 0,2% 14 días (2 enjuagues/ día)+ cepillo interproximal + rascador lingual.	Avanzada.	IP, IG: GT < GC (8 meses). -PD: GT < GC (8 meses). -R: GT < GC a (8 meses). -CAL: GT > GC (8 meses).
Bollen/1998 Catholic University Leuven	Prospectivo, controlado, randomizado, doble ciego	Baseline, 2 meses, 4 meses.	16	GC: RAR cada 2 semanas (4 citas). GT: DOC en 24 horas + CHX 1 % subgingival (3 veces/10min)+ CHX 0,2% 2 meses (2 enjuagues/ día)+ cepillo interproximal + rascador lingual.	Avanzada.	IP, IG: GT < GC (2 meses) -BOP: GT < GC (4 meses) - PD: GT < GC (4 meses). -CAL: GT > GC (4 meses).
Mongardini/ 1999 Quirynen/ 2000 Catholic University Leuven	Prospectivo, controlado.	Baseline, 1 mes, 2 meses, 8 meses.	36	GC: RAR cada 2 semanas(4 citas) GT1: DOC en 24 horas + CHX 1 % subgingival (3 veces/10min)+ CHX 0,2% 2 meses (2 enjuagues/ día)+ cepillo interproximal + rascador lingual. GT2 (FM-SRP): RAR en 2 días (2 citas en 24 horas.)	Avanzada.	- IP: GT1 < GC (2 meses). -IG: GT1 y GT2 < GC (1 mes). -PD: GT1 y GT2 < GC (8 meses). -CAL: GT1 y GT2 > GC (8 meses).
Apatzidou/ 2004 Glasgow Dental Hospital and School.	Prospectivo, controlado,	Baseline, 6 semanas, 6 meses.	40	GC: RAR cada 2 semanas(4 citas). GT (FM-SRP): RAR en 12 horas (1 cita a la mañana, 1 cita a la tarde), sin CHX.	Moderada-avanzada.	IP, BOP, PD y CAL: No hay diferencias. -CAL: GT > GC (6 meses).
Wennström/ 2005 Göteborg University + Private office Trento	Prospectivo, controlado, randomizado, simple ciego.	Baseline, 3 meses, 6 meses.	42	GC: RAR cada semanas (4 citas). Manual. GT: 1 sesión (1 hora) con ultrasonidos.	Moderada-avanzada.	-IP, BOP, PD, R y CAL: No hay diferencias.
Koshy/ 2005 Periodontology School Tokyo	Prospectivo, controlado, randomizado, simple ciego.	Baseline, 1 mes, 3 meses, 6 meses.	36	GC: RAR cada semana (4 citas).Manual. GT1: RAR en 1 cita. Ultrasonidos. GT2: DOC (1 cita) + Povidona yodada 1% subgingival + rascador lingual + CHX 0,05% 1 mes.	Moderada-avanzada.	IP: No hay diferencias. -BOP: GT1 y GT2 < GC (3 meses). -PD, CAL: No hay diferencias.

<i>Autor/Año</i>	<i>Tipo de estudio</i>	<i>Recogida de datos</i>	<i>Nº</i>	<i>Grupos de estudio</i>	<i>P. crónica</i>	<i>Resultados</i>
Jervøe-Storm/2006 University of Bonn	Prospectivo, controlado, randomizado. Sonda florida.	Baseline, 3 meses, 6 meses.	20	GC (10): RAR cada semana (4 citas). GT (10): (FM-SRP) RAR en 2 sesiones/ 24 horas.	Moderada-avanzada.	-BOP, PD y CAL: No hay diferencias.
Quirynen/ 2006 Catholic University Leuven	Prospectivo, controlado, randomizado.	Baseline, 2 meses, 4 meses, 8 meses	71	GC (15): RAR cada 2 semanas (4 citas). GT1 (14): (FM-SRP): RAR en 2 días (2 citas en 24 horas). GT2 (14): DOC + CHX 0,2%/ 2 meses. GT3 (14): DOC + Meridol/ 2 meses. GT4 (14): DOC + CHX 0,2%/2 meses + Meridol/ 6 meses.	Moderada-avanzada.	IP: GT2 y GT4 < GC (2 meses) GT4 < GT1 (4 meses). -IG: GC > GT1, GT2, GT3 y GT4 (2 meses). -BOP: GT2 y GT4 < CG, GT1 y GT3 (8 meses). -PD: GT4 y GT2 < GC (8 meses). -CAL: GT4 y GT1 > GC (8 meses).
Zanatta/2006 University of Campinas (Sao Paulo)	Prospectivo, simple ciego	Baseline, 1 mes, 3 meses.	40	GC (13): RAR 1 vez por semana. GT1 (15): Desbridamiento ultrasónico + refrigeración povidona yodada 0,5% (1 cita) GT2 (12): Desbridamiento ultrasónico + refrigeración NaCl 0,9% (1 cita).	Moderada-avanzada.	-IP, BOP, PD, R, CAL: no diferencias.
Knöfler/2007 University of Leipzig	Prospectivo, randomizado.	Baseline, 6 meses, 12 meses.	37	GC(20): RAR en 2 sesiones (espaciadas 4 semanas) + irrigación subgingival con suero salino + enjuague CHX 0,2% (7 días) GT (17): DOC (1 cita) + CHX 1% 3 x 10 min. + CHX 0,2% (14 días) + cepillo lengua.	Moderada.	BOP, PD, CAL: No hay diferencias.
Skiertkot/2009 Phillipps University (Germany)	Prospectivo, randomizado,	Baseline, 1 mes, 2 meses, 4 meses, 8 meses	22	GC: RAR en 4 citas (1 cada semana) GT1: RAR en 2 citas (24 horas). GT2: DOC en 2 citas (24 horas) + CHX 1% subgingival dorso lengua + Spray CHX 0,2% para amígdalas + enjuague 1 min con CHX 0,2 % + enjuague y spray 14 días.	Moderada.	BOP: GT1< GC y GT2 (4 meses). -PD: GT1< GC y GT2 (2 meses). -CAL: GT1 > GC y GT2 (2 meses).

Irrigantes: clorhexidina (CHX), povidona yodada, cloruro de sodio (Na Cl). Baseline: inicio del estudio. GC: grupo control. GT: grupo test. GT1: primer grupo test. GT2: segundo grupo test. GT3: tercer grupo test. GT4: cuarto grupo test. RAR: raspado y alisado radicular. DOC: desinfección oral completa. FM-SRP: raspado y alisado bucal completo. IP: índice de placa. IG: índice gingival. BOP: sangrado al sondaje. PD: profundidad de sondaje. R: recesión. CAL: nivel de inserción clínica.

Figura 1. Protocolo Original de DOC(2)

Raspado y alisado radicular en 24h: 2 sesiones /2 horas /espaciadas en 24 horas Cuidados post-DOC: 1) Cepillado dorso de lengua con CHX 1% gel/1 min. 2) 2 enjuagues con CHX 0,2 % /1 min (Últimos 10 s hacer gárgaras). 3) Irrigación subgingival 3 veces/10 min con CHX 1% gel. 4) Repetir irrigación tras 8 días. Ambulatorio: 1) Cepillo interdental, cepillo normal y cepillo lingual 2 veces/día. 2) 2 enjuagues de CHX 0,2 % 2 veces día. CHX: Clorhexidina; min: minuto; s: segundos

Tabla 2. Estudios con beneficios para DOC o FM-SRP

<i>Estudios con resultados positivos</i>	<i>Estudios con resultados indiferentes</i>
Quirynen et al. 1995 Vandekerkhove et al. 1996	Apatzidou et al. 2004
Bollen et al. 1998	Koshy et al. 2005
Mongardini et al. 1999 Quirynen et al. 2000	Wennstrom et al. 2005
Quirynen et al. 2006	Jervøe-Storm et al. 2006
Swierkot et al. 2009	Zanatta et al. 2006
	Knöfler et al. 2007

Copyright of Revista Odontología Vital is the property of Universidad Latina de Costa Rica and its content may not be copied or emailed to multiple sites or posted to a listserv without the copyright holder's express written permission. However, users may print, download, or email articles for individual use.