

# Mantenimiento periodontal con aeropulidor de eritritol frente a uso de ultrasonidos y curetas gracey en pacientes portadores de Brackets

## *Periodontal maintenance with erythritol air polisher versus the use of ultrasound and gracey curettes in patients with brackets*

Patricia González Acero<sup>1\*</sup> , María Cristina Tejerina Mairlot<sup>2</sup>   
y Sonia Rodríguez Fernández<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Higienista Bucodental en Clínica Tejerina, Gijón, España; <sup>2</sup> Odontóloga del Servicio de Salud del Principado de Asturias (SESPA), Area V, Gijón, España; Higienista Bucodental en Atención Primaria del Servicio Madrileño de Salud (USBD), Madrid, España.

### RESUMEN

La instrumentación de las superficies radiculares usada en pacientes portadores de brackets es compleja e inefectiva al 100%; además, de no ser agradable para el paciente, lo que en la mayoría de los casos hace que no acuda con la periodicidad pautada por el periodoncista para realizar esa eliminación del biofilm oral. Por ello, existen nuevas técnicas menos invasivas y de mayor confort para el paciente a base de un polvo descontaminante de partícula muy fina, 14 micras, con eritritol y clorhexidina aplicado mediante aeropulidor que no resulta lesiva para las superficies dentales ni la mucosa oral. El objetivo es comprobar en una muestra de 100 paciente, mediante un estudio empírico aleatorizado, si realmente la aplicación del polvo de eritritol con clorhexidina mediante aeropulidor, aplicado en los pacientes portadores de brackets con enfermedad periodontal, puede sustituir la instrumentación con ultrasonidos y curetas gracey en los tratamientos de mantenimiento periodontal y aumentar la sensación de confort del paciente.

**Palabras claves:** aeropulidor, eritritol, brackets, enfermedad periodontal, mantenimiento periodontal.

\* Para correspondencia: Patricia González Acero, calle José Antón Magarzo 400, 1ºA, 33209 Gijón, Asturias.  
E-mail: [gonzalezaceropatricia@gmail.com](mailto:gonzalezaceropatricia@gmail.com)

## ABSTRACT

The instrumentation of the root surfaces in patients with braces is complex and 100% ineffective, and it is not pleasant for the patient, which in most cases means that the patient does not attend with the necessary periodicity prescribed by the periodontist to perform this removal of the oral biofilm. For this reason, there are new techniques that are less invasive and more comfortable for the patient based on a decontaminating powder with a very fine particle, 14 microns, with erythritol and chlorhexidine applied by means of an air polish that is not harmful to dental surfaces or oral mucosa.

The objective is to verify in a sample of 100 patients, by means of a randomized empirical study, whether the application of erythritol powder with chlorhexidine by means of an air polisher, applied in patients with braces with periodontal disease, can replace the instrumentation with ultrasound and gracey curettes in periodontal maintenance treatments and increase the patient's feeling of comfort.

**Keywords:** aeropolish, Erythritol, Brackets, periodontal disease, Periodontal maintenance.

## INTRODUCCIÓN

La periodontitis es una enfermedad que afecta a los tejidos de soporte del diente. Se debe a un proceso inflamatorio causado por un biofilm bacteriano específico y modificado por una serie de factores de riesgo como son la genética, los factores sistémicos, los factores psicosociales y los conductuales (Hughes *et al.*, 2006). Como resultado se produce una destrucción progresiva del ligamento periodontal y del hueso alveolar, dando lugar a la formación de una bolsa periodontal (Nishihara y Koseki, 2004).

Según algunos autores tras varios estudios epidemiológicos, el 80% de la población adulta está afectado por una periodontitis moderada y un 10% por una periodontitis severa (Heitz-Mayfield *et al.*, 2002). El tratamiento de las enfermedades periodontales consiste en una terapia básica de raspado y alisado radicular con curetas gracey ayudándonos previamente de los ultrasonidos y, en ocasiones, una terapia quirúrgica en función de las necesidades del paciente.

El objetivo del tratamiento periodontal es desestructurar y eliminar el biofilm supragingival y subgingival (Nishihara y Koseki, 2004), con el objetivo de detener la destrucción periodontal (Axelsson y Lindhe, 1981).

Tras la fase de tratamiento periodontal y debido a que nos encontramos ante una enfermedad crónica que depende de múltiples factores (Kinane *et al.*, 2006), lo ideal es introducir al paciente en una fase de mantenimiento para conservar el estado bucal del paciente en salud, cuya periodicidad vendrá determinada por la severidad de la enfermedad

periodontal, enfermedades sistémicas, hábito tabáquico y nivel de higiene oral. En dichas sesiones, se procederá a la eliminación del biofilm existente por medio de la técnica de tratamiento periodontal básico de alisado y raspado radicular utilizando ultrasonidos y curetas gracey (Maita y Maita, 2004; Lindhe *et al.*, 1984).

Como consecuencia de la periodontitis no tratada, los dientes sufren migraciones lo que implica una pérdida de soporte y mal oclusión perdiendo función masticatoria y derivando en un pronóstico reservado de mantenimiento en boca de esos dientes (Palinkas *et al.*, 2019). Por ello, es necesario devolver la funcionalidad y la orto-oclusión o normo-oclusión con tratamiento ortodóntico una vez que el paciente haya sido tratado de su enfermedad periodontal y se encuentre en salud.

Existen múltiples sistemas de ortodoncia, ya sea un sistema con brackets (metálicos, cerámicos, linguales), o con férulas removibles. El sistema que mayor problema presenta para mantener al paciente en ese estado de salud periodontal conseguido tras el tratamiento periodontal básico, es un tratamiento de ortodoncia con brackets, ya que uno de los factores que pueden provocar recidivas en las bolsas periodontales, entre otros, es un mal control de higiene oral (Ren *et al.*, 2014). Por ello, tendremos especial atención en los pacientes con periodontitis en tratamiento ortodóntico con brackets, porque imposibilita un correcto acceso a todas las superficies dentales y supone una mayor implicación por parte del paciente en lo que respecta a las técnicas de higiene oral (Ristoska *et al.*, 2019; Peng *et al.*, 2014; Schätzle *et al.*, 2010).

La instrumentación de las superficies radiculares en pacientes portadores de brackets es compleja e inefectiva al 100%, además no es agradable para el paciente, lo que en la mayoría de los casos hace que el paciente no acuda con la periodicidad necesaria y pautada por el periodoncista para realizar esa eliminación del biofilm oral (Müller *et al.*, 2017). Por ello, existen nuevas técnicas menos invasivas y de mayor confort para el paciente a base de un polvo descontaminante de partícula muy fina, 14 micras, con eritritol y clorhexidina aplicado mediante aeropulidor que no resulta lesiva para las superficies dentales ni la mucosa oral (Camboni y Donnet, 2016; Matsubara *et al.*, 2020; Lu *et al.*, 2018).

## OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Comprobar si realmente la aplicación del polvo de eritritol con clorhexidina mediante aeropulidor, aplicado en los pacientes portadores de brackets con enfermedad periodontal, puede sustituir la instrumentación con ultrasonidos y curetas gracey en los tratamientos de mantenimiento periodontal (Drisko, 1998) y aumentar la sensación de confort del paciente:

- Mantener al paciente con los mismos niveles de salud oral (Leite *et al.*, 2016), durante todo el estudio.

- Elevar el confort del paciente respecto al tratamiento convencional de ultrasonidos y curetas gracey.
- Disminuir el tiempo de aplicación, y a la vez de uso de gabinete dental respecto a un mantenimiento periodontal clásico trimestral. En este caso, se aplicaría en las visitas previstas de revisión de ortodoncia, que generalmente suceden cada 21 días o cada 4-6 semanas (dependiendo de la pauta del especialista en ortodoncia).

## MÉTODO

Se trata de un estudio empírico aleatorizado.

### ***Participantes***

Muestra de 100 pacientes, de los cuales 50 serán grupo control y los otros 50 grupo experimental.

### ***Instrumentos y procedimiento***

Los criterios de inclusión son los siguientes:

- Pacientes con un rango de edad de entre 30-40 años.
- Pacientes diagnosticados de periodontitis crónica (Hughes *et al.*, 2006), con clase III y apñamiento en sextante 2 y 5 (Parashis *et al.*, 1993).
- Pacientes que no tengan o hayan tenido hábito tabáquico.
- Pacientes sin enfermedades sistémicas.
- Pacientes que no se encuentren a tratamiento médico con pauta de medicación.

Se le realizará un estudio periodontal completo, sondaje periodontal con sonda digital de presión controlada florida, serie radiográfica completa y fotografías intra orales; y un tratamiento de descontaminación periodontal básico con ultrasonidos y curetas gracey (Axelsson y Lindhe, 1981). Se reevaluará a las 4 semanas con sonda de presión controlada florida y se descartarán aquellos pacientes con bolsas residuales o que deban ser sometidos a una segunda fase quirúrgica (Heitz-Mayfield *et al.*, 2002).

A los pacientes que presenten hiperestesia dentinaria se les proporcionará tratamiento con productos desensibilizantes aplicados de forma ambulatoria (en el domicilio del paciente), en formato de pasta y colutorio.

Se le referirá al ortodoncista para la colocación de brackets descartando aquellos pacientes que elijan otro método distinto de tratamiento ortodóntico y pasarán a control de ortodoncia-periodoncia cada 21 días hasta fin de tratamiento ortodóntico.

En las citas del grupo experimental se realizará un control de placa previo y se aplicará el sistema *Airflow Powered* con polvo *AirPlus* (eritritol con partícula de 14 micras) de la marca EMS en todas las superficies tanto dentales, como brackets durante 5 segundos de duración por cada cara del diente en todos los dientes, al 60% de potencia.

Posteriormente, se realizará el tratamiento ortodóntico previsto para esa cita por el ortodoncista.

En las citas del grupo control se le realizará el tratamiento de mantenimiento periodontal clásico con ultrasonidos y curetas gracey. Las citas de ortodoncia se realizarán en la consulta del ortodoncista sin necesidad de realizar el mantenimiento periodontal el mismo día.

Cada 3 meses, se realizará sondaje con sonda digital de presión controlada florida y controles radiográficos anuales mediante ortopantomografía y radiografías periapicales de aleta de mordida.

El grado de confort de paciente se mide en cada visita, cada 21 días, con una escala de confort de Likert (molesto, desagradable, agradable) (Bühler *et al.*, 2016).

Para minimizar errores y no incurrir en sesgos, el registro de datos se realizará en un solo centro, por un mismo examinador. El análisis de datos será realizado por un estadístico ajeno al equipo de investigación.

## RESULTADOS

Al finalizar el tratamiento ortodóntico, los pacientes a estudio:

Deben permanecer estables durante la duración del mismo, con la misma profundidad de sondaje en las localizaciones halladas en la revisión postratamiento periodontal básico, previo a la colocación de brackets.

Los controles de placa de los pacientes representarán un factor de riesgo con tres variables, bueno (hasta un 10%), mejorable (entre 10%- 30%), alto (superior al 30%). Tendremos en consideración las diferencias significativas entre el grupo control y el grupo experimental.

Las escalas de Likert nos proporcionarán otras 4 variables relativas al confort del paciente con el tratamiento de eritritol aplicado con aeropulidor (el grado de confort, vendrá determinado por la hiperestesia dentinaria consecuencia de la desinflamación de los tejidos circundantes tras el tratamiento periodontal básico realizado previo a la colocación de los brackets), “muy desagradable”, “desagradable”, “tolerable”, “agradable”, “muy agradable”.

En los resultados se debe valorar si existe una significación positiva de los datos de confort entre el grupo experimental y el grupo control derivado del análisis de las escalas de Likert donde se le asignará un valor de 1-5 a cada variable, siendo 1 “muy desagradable” y 5

“muy agradable” y la significación de los datos en las diferentes variables de índice de placa, dando valores de 1 a un índice de placa “bueno”, 2 a “mejorable” y 3 a “alto”.

Debería haber una significación positiva relativa al tiempo empleado total de gabinete del grupo experimental con la aplicación el eritritol con aeropulidor, aprovechando las revisiones de ortodoncia; respecto al grupo control con mantenimiento clásico de ultrasonidos y curetas gracey.

## DISCUSIÓN

De los resultados obtenidos se pretende demostrar que el tratamiento de mantenimiento periodontal con polvo eritritol AirPlus de EMS cada 21 días, podría sustituir la técnica de mantenimiento periodontal con ultrasonidos y curetas gracey, obteniendo resultados parecidos en lo que a clínica se refiere, y mejorando notablemente el confort del paciente.

Sería interesante si esos resultados se mantienen cuando los índices de placa del paciente son superiores al 30%.

Debemos tener en cuenta que cuando existe sensibilidad, el tratamiento con aeropulidor ya no resulta agradable, no reporta beneficio de confort frente al tratamiento clásico con ultrasonidos y curetas gracey.

Unas de las ventajas que presenta frente el tratamiento convencional, es la reducción de tiempos en el gabinete y los costes directos e indirectos derivado de ello, recordemos que tiene un tiempo de exposición de 5 segundos por cada cara de cada uno de los dientes, y su fácil aplicación no necesita una excesiva cualificación. Por lo que, si el estudio no presenta datos estadísticamente significativos en el confort, podemos valorar el tratamiento de aeropulidor frente al tradicional de ultrasonidos y curetas gracey, por el ahorro económico derivado de ello, siempre que los resultados del grupo experimental y control se asemejen y mantengan al paciente en salud periodontal durante todo el tratamiento de ortodoncia.

Sería interesante a futuro, introducir variables de “hábito tabáquico”, “enfermedades sistémicas” y “polimedicados” en los pacientes a estudio.

## REFERENCIAS

- Axelsson, P., y Lindhe, J. (1981). The significance of maintenance care in the treatment of periodontal disease. *Journal of Clinical Periodontology*, 8, 281–294. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051x.1981.tb02039.x>
- Bühler, J., Amato, M., Weiger, R., y Walter, C. (2016). A systematic review on the patient perception of periodontal treatment using air polishing devices. *International Journal of Dental Hygiene*, 14(1), 4-14. <https://doi.org/10.1111/idh.12119>

- Camboni, S., y Donner, M. (2016). Tooth Surface Comparison after Air Polishing and Rubber Cup: A Scanning Electron Microscopy Study. *The Journal of Clinical Dentistry*, 27(1), 13-18. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28390211/>
- Drisko, C.L. (1998). Root instrumentation. Power-driven versus manual scalers, which one. *Dental Clinics of North America*, 42(2), 229-244. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9597335/>
- Heitz-Mayfield, L.J., Trombelli, L., Heitz, F., Needleman, I., y Moles, D. (2002). A systematic review of the effect of surgical debridement vs non-surgical debridement for the treatment of chronic periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 29(3), 92-102. <https://doi.org/10.1034/j.1600-051x.29.s3.5.x>
- Hughes, F.J., Syed, M., Koshy, B., Marinho, V., Bostanci, N., y McKay, I.J. (2006). Prognostic factors in the treatment of generalized aggressive periodontitis: I. Clinical features and initial outcome. *Journal of Clinical Periodontology*, 33, 663-670. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051x.2006.00966.x>
- Kinane, D.F., Peterson, M., y Stathopoulou, P.G. (2006). Environmental and other modifying factors of the periodontal diseases. *Periodontol 2000-2006*, 40, 107-119. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2005.00136.x>
- Leite, S., Fagundes, N.C., Aragón, M.L., Dias, C.G., y Normando, D. (2016). Cleansing orthodontic brackets with air-powder polishing: effects on frictional force and degree of debris. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 21(4), 60-65. <http://dx.doi.org/10.1590/2177-6709.21.4.060-065.oar>
- Lindhe, J., Westfelt, E., Nyman, S., Socransky, S.S., y Haffajee, A.D. (1984) Long-term effect of surgical/nonsurgical treatment of periodontal disease. *Journal of Clinical Periodontology*, 11(7), 448-458. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051x.1984.tb01344.x>
- Lu, H., He, L., Zhao, Y., y Meng, H. (2018). The effect of supragingival glycine air polishing on periodontitis during maintenance therapy: a randomized controlled trial. *PeerJ*. 12(6), 4371. eCollection. <https://doi.org/10.7717/peerj.4371>
- Maita, M., y Maita, L.M. (2004). Tratamiento periodontal no quirúrgico, enfoque biológico. *Odontología Sanmarquina*, 8(1), 51-56. <https://doi.org/10.15381/os.v8i1.3386>
- Matsubara, V.H., Leong, B.W., Leong, M.J.L., Lawrence, Z., Becker, T., y Quaranta, A. (2019). Cleaning potential of different air abrasive powders and their impact on implant surface roughness. *Clinical Implant Dentistry and Related Research*, (1), 96-104. Epub <https://doi.org/10.1111/cid.12875>
- Müller, S., Huber, H., Goebel, G., Wimmer, G., y Kapferer-Seebacher, I. (2017). Pain perception during debridement of hypersensitive teeth elicited by two ultrasonic

- scalers. *Clinical Oral Investigations*, 21(5), 1559-1564. <https://doi.org/10.1007/s00784-016-1971-4>
- Nishihara, T., y Koseki, T. (2004). Microbial etiology of periodontitis. *Periodontology* 2000, 36, 14–26. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0757.2004.03671.x>
- Palinkas, M., Borges, T.F., Junior, M.T., Monteiro, S.A.C., Bottacin, F.S., Mestriner-Junior, W. ... Regalo, S.C.H. (2019). Alterations in masticatory cycle efficiency and bite force in individuals with periodontitis. *International Journal of Health Sciences*, 13(1), 25-29. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6392481/>
- Parashis, A.O., Anagnostou-Vcirltzides, A., y Demetriou, N. (1993). Calculus removal from multirouted teeth with and without surgical access. (I). Efficacy on external and furcation surfaces in relation to probing depth. *Journal of Clinical Periodontology*, 20, 63-68. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051x.1993.tb01762.x>
- Peng, Y., Wu, R., Qu, W., Wu, W., Chen, J., Fang, J. ... Mei, L. (2014). Effect of visual method vs plaque disclosure in enhancing oral hygiene in adolescents and young adults: a single-blind randomized controlled trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 145(3), 280-286. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2013.10.021>
- Ren, Y., Jongasma, M.A., Mei, L., van der Mei, H.C., y Busscher, H.J. (2014). Orthodontic treatment with fixed appliances and biofilm formation--a potential public health threat? *Clinical Oral Investigations*, 18, 1711. <https://doi.org/10.1007/s00784-014-1240-3>
- Ristoska, S., Dzipunova, B., Stefanovska, E., Rendzova, V., Radojkova-Nikolovska, V., y Evrosimoska, B. (2019). Orthodontic Treatment of a Periodontally - Affected Adult Patient (Case Report). *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 20, 7(14), 2343-2349. eCollection 2019 Jul 30. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.629>
- Schätzle, M., Sener, B., Schmidlin, PR., Imfeld, T., y Attin, T. (2010). In vitro tooth cleaning efficacy of electric toothbrushes around brackets. *European Journal of Orthodontics*, 32(5), 481-489. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjp166>

Recibido: 30 de julio de 2020

Aceptado: 17 de agosto de 2020