

Fecha: ABRIL 2015

**Consulta nº 32:**

¿La terapia con ozono es eficaz en el tratamiento de pacientes con periodontitis y/o periimplantitis?

**Respuesta:**

[http://www.murciasalud.es/preevid.php?op=mostrar\\_pregunta&id=20436&idsec=453](http://www.murciasalud.es/preevid.php?op=mostrar_pregunta&id=20436&idsec=453)

**La búsqueda realizada en los recursos habituales no ha identificado guías de práctica clínica o sumarios de evidencia en los que se informe de la utilización de ozono (ozono terapéutico aplicable en forma acuosa, gaseosa y en aceite) en el manejo de patología periodontal como la periodontitis o la periimplantitis.**

En base a la documentación seleccionada, aunque los estudios "in vitro" apoyan un efecto antimicrobiano y bactericida del ozono en patología periodontal, *la falta de estudios clínicos concluyentes impiden establecer recomendaciones respecto a su utilización en el ámbito de la Odontología.*

En una **revisión sistemática** de 2013<sup>(1)</sup> se analizaron los efectos del ozono sobre los patógenos periodontales, la integración ósea de los implantes dentales y la adhesión de los brackets de ortodoncia. Los resultados revelan que estudios "in vitro" e "in vivo" mostraron inactivación de los principales patógenos periodontales con el uso del ozono pero hubo resultados contradictorios y falta de evidencia sobre la acción del ozono en la adhesión de los brackets ortodónticos, así como en la osteointegración de los implantes dentales. Como conclusión se plantea que el ozono puede ser considerado como una terapia alternativa prometedora en Odontología pero es necesaria la realización de estudios clínicos bien diseñados para, de ese modo, evaluar su aplicación y su efectividad.

Una **revisión sistemática** previa<sup>(2)</sup>, resumía como puntos clave que:

(1) Los estudios clínicos identificados se centraban principalmente en la aplicación de gas de ozono para el manejo de lesiones por caries. A pesar de la buena evidencia mostrada “in vitro”, la aplicación clínica de ozono no ha logrado un fuerte nivel de eficacia y coste-efectividad.

(2) Hay buena evidencia de biocompatibilidad “in vitro” del ozono acuoso con las células epiteliales bucales humanas, fibroblastos gingivales y células periodontales.

(3) Hay evidencia contradictoria respecto a la eficacia antimicrobiana del ozono “in vitro”; sin embargo, hay alguna evidencia de que el ozono (tanto en fase gaseosa o acuoso) es un agente desinfectante potencialmente eficaz para la eliminación de los biofilms y los microorganismos relacionados, tales como *Legionella pneumophila*, *Mycobacterium* spp., *Pseudomonas aeruginosa* y *Candida* spp.; y un agente bactericida eficaz para eliminar *S. mutans*, *Staphylococcus aureus* resistente a la metilina, *Candida albicans*, y *E. faecalis*.

(4) Existe evidencia contradictoria en la aplicación “in vitro” de ozono en procesos de endodoncia.

(5) Hay buena evidencia de que la aplicación “in vitro” de ozono es un tratamiento profiláctico antimicrobiano útil ante la colocación de selladores dentales y restauraciones, sin interacción negativa con las propiedades físicas del esmalte o los materiales utilizados.

(6) Hay buena evidencia sobre la aplicación “in vitro” de ozono como un limpiador de dentadura con poco impacto en la calidad de la aleación de la dentadura en términos de reflectancia, rugosidad de la superficie, y peso.

(7) Hay evidencia insuficiente en cuanto a la aplicación de ozono en cirugía oral y maxilofacial, enfermedades orales, e implantología.

En conclusión, esta revisión considera que demuestra que mientras que los estudios de laboratorio sugieren un prometedor potencial del ozono en Odontología, la evidencia clínica para la aplicación del ozono en este ámbito es escasa. Se sugiere que todavía existe la necesidad de un mayor nivel de evidencia, es decir, de ensayos clínicos aleatorizados (ECA), bien diseñados, y de adecuada calidad metodológica para poder justificar el uso habitual del ozono como una modalidad de tratamiento en Odontología.

Una **evaluación crítica** de la revisión<sup>(3)</sup> comenta de forma similar que, a pesar de que algunos estudios “in vitro” sugieren que el ozono puede ser eficaz, se carece de evidencia clínica fiable para apoyar el uso de gas de ozono a detención o remineralización de los dientes. Además, no existe evidencia clínica suficiente para concluir que el ozono es un agente antimicrobiano o desinfectante útil en prostodoncia, endodoncia, cirugía dental y cirugía oral.

En una **revisión narrativa**, también de 2013<sup>(4)</sup>, se indica igualmente que existe buena evidencia de biocompatibilidad “in vitro” del ozono acuoso con células humanas epiteliales orales, fibroblastos gingivales y células periodontales. Además, el uso de ozono es una modalidad de tratamiento fácil e indolora; sin embargo, la aplicación clínica de ozono no ha logrado demostrar un fuerte nivel de eficacia y rentabilidad. Se considera que esta divergencia de los resultados puede estar relacionado con las diferencias metodológicas vinculadas a la falta de ECAs “in vitro” e “in vivo”, con seguimiento a largo plazo y doble ciego, y plantea la necesidad del mayor nivel de evidencia, procedente de ECAs bien diseñados para justificar el uso rutinario de ozono como técnica terapéutica en Odontología.

Los **ECAs**<sup>(5,6)</sup> publicados con posterioridad a las revisiones sistemáticas continúan aportando resultados contrapuestos:

En el más reciente de ellos<sup>(5)</sup>, un **ECA**, publicado en febrero de 2015 y realizado con el objetivo de determinar los efectos clínicos y biológicos del uso complementario del ozono en el tratamiento periodontal no quirúrgico, 41 pacientes con periodontitis crónica se asignaron al azar a tratamiento con limpieza subgingival y alisado radicular, seguido por irrigación con agua ozonizada (n= 20) o similar tratamiento periodontal con irrigación con agua de destilada (n=21; grupo control). Los siguientes parámetros fueron evaluados al inicio del estudio (T0) y a los 3 meses (T1): índice de placa; índice gingival; sangrado al sondaje; profundidad de la bolsa; recesión gingival; y la pérdida de inserción clínica. Además, se midieron las concentraciones séricas de la proteína C reactiva en T0 y T1. Hubo una mejoría estadísticamente significativa en los parámetros del estudio en ambos grupos entre T0 y T1, excepto el índice gingival. Sin embargo, no hubo diferencias significativas en ningún parámetro estudiado entre ambos grupos. Se concluía que la irrigación con agua ozonizada como terapia adyuvante no produce

ningún beneficio estadísticamente significativo en comparación con la irrigación de agua destilada.

En cambio, en otro **ECA** previo<sup>(6)</sup>, la utilización complementaria de ozono acuoso mejoró los resultados del desbridamiento mecánico subgingival en pacientes con periodontitis frente a la utilización de agua del grifo. En el estudio 22 pacientes con afectación periodontal fueron asignados aleatoriamente a uno de los dos grupos de tratamiento: desbridamiento mecánico con agua del grifo o desbridamiento mecánico con ozono. El examen clínico se realizó al inicio y 4 y 8 semanas después del tratamiento. El examen microbiológico se realizó justo antes y después del tratamiento y a las 1 y 8 semanas después del tratamiento. El análisis de los resultados mostró mejoras significativas en todos los parámetros clínicos después de 4 semanas en ambos grupos. La reducción de la profundidad de sondaje y la ganancia de inserción clínica después de 4 y 8 semanas en el grupo de ozono fueron significativamente mayores que los del grupo de agua. Por otra parte, sólo el grupo tratado con ozono mostró reducciones estadísticamente significativas en la media del número total de bacterias en la placa subgingival durante el período de estudio.

En relación a la *utilización específica de ozono en periimplantitis* tan sólo se ha localizado un **estudio “in vitro”**<sup>(7)</sup>. En el estudio el tratamiento con ozono gaseoso no afectó a las estructuras de la superficie de las muestras y no influyó negativamente en la adhesión celular y la proliferación osteoblástica. El titanio (pulido) y circonio (grabado con ácido y pulido) tuvieron una menor colonización potencial y pueden ser un material adecuado para los implantes. El ozono gaseoso mostró una eficacia selectiva para reducir las bacterias adherentes en el titanio y circonio sin afectar a la adherencia y proliferación de las células osteoblásticas.

#### Referencias (7):

1. German Iris Jasmin Santos, Rodrigues Antonio de Castro, Andreo Jesus Carlos, Pomini Karina Torres, Ahmed Farooque Jamaluddin, Buchaim Daniela Vieira et al . Ozone Therapy in Dentistry: A Systematic Review. Int. J. Odontostomat. [revista en la Internet]. 2013 Ago [citado 2015 Abr 01] ; 7( 2 ): 267-278. [\[Texto Completo\]](#) [Consulta: 02/04/2015]

2. Azarpazhooh A, Limeback H. The application of ozone in dentistry: a systematic review of literature. J Dent. 2008 Feb;36(2):104-16. [\[Resumen\]](#) [Consulta: 02/04/2015]
3. Judy Fan-Hsu DDS, FAGD. Inconclusive evidence of ozone's antimicrobial or disinfectant effects on teeth. ADA. Center for Evidence-Based Dentistry. Critical Summary Publication Date: 1/20/2010 [\[Texto Completo\]](#) [Consulta: 02/04/2015]
4. Srikanth A, Sathish M, Sri Harsha AV. Application of ozone in the treatment of periodontal disease. J Pharm Bioallied Sci. 2013 Jun;5(Suppl 1):S89-94. [\[Resumen\]](#) [\[Texto Completo\]](#) [Consulta: 02/04/2015]
5. Al Habashneh R, Alsalman W, Khader Y. Ozone as an adjunct to conventional nonsurgical therapy in chronic periodontitis: a randomized controlled clinical trial. J Periodontal Res. 2015 Feb;50(1):37-43. [\[Resumen\]](#) [Consulta: 02/04/2015]
6. Hayakumo S, Arakawa S, Mano Y, Izumi Y. Clinical and microbiological effects of ozone nano-bubble water irrigation as an adjunct to mechanical subgingival debridement in periodontitis patients in a randomized controlled trial. Clin Oral Investig. 2013 Mar;17(2):379-88. [\[Resumen\]](#) [Consulta: 02/04/2015]
7. Hauser-Gerspach I, Vadaszan J, Deronjic I, Gass C, Meyer J, Dard M, Waltimo T, Stübinger S, Mauth C. Influence of gaseous ozone in peri-implantitis: bactericidal efficacy and cellular response. An in vitro study using titanium and zirconia. Clin Oral Investig. 2012 Aug;16(4):1049-59. [\[Resumen\]](#) [Consulta: 02/04/2015]

S.E.F.H.