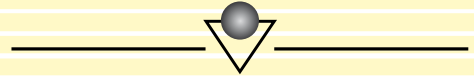
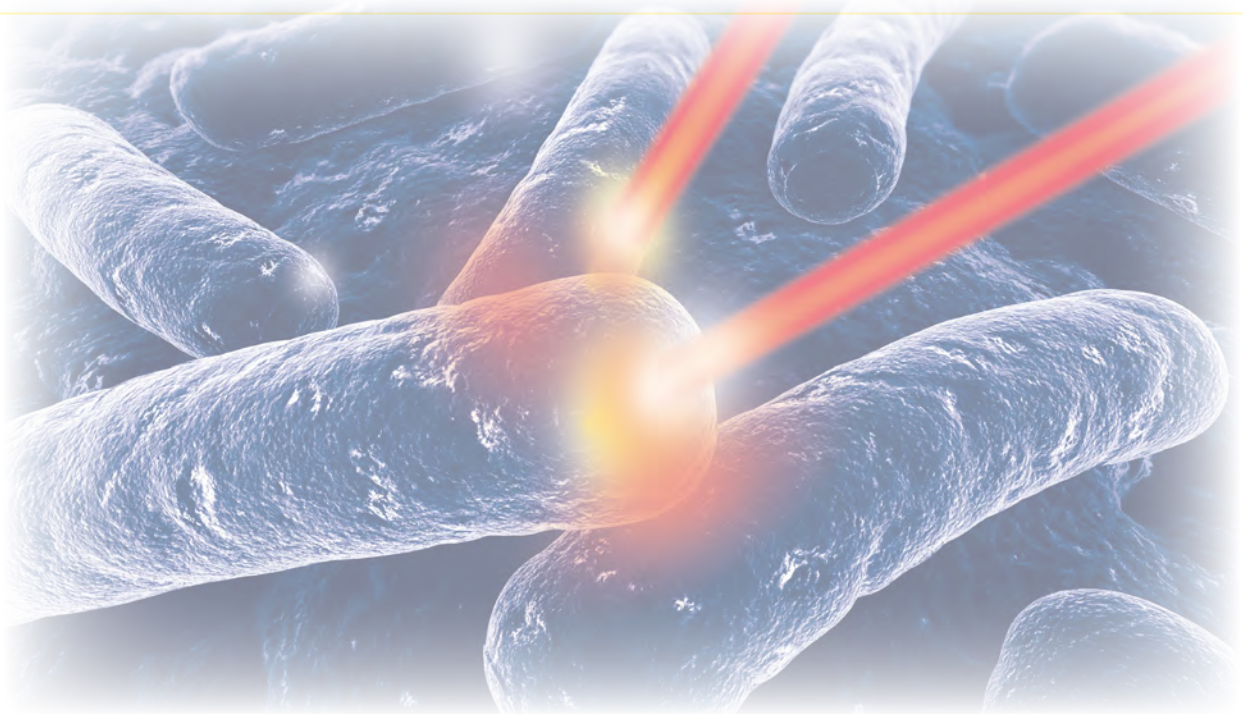


HELBO®



Literatura médica sobre la **Terapia HELBO®**



Las publicaciones científicas más importantes - Resumen



## Estudios de investigación aleatorios, clínicamente controlados y publicados internacionalmente:

Bago Jurič I., Plečko V., Pandurić D.G., Anić I.

**The antimicrobial effectiveness of photodynamic therapy used as an addition to the conventional endodontic re-treatment: A clinical study**

Photodiagnosis and Photodynamic Therapie (2014) 11, 549-555.

Used Photodynamic System: HELBO®

Bassetti M., Schär D., Wicki B., Eick S., Ramseier C. A., Arweiler N. B., Sculean A., Salvi G. E.

**Anti-infective therapy of peri-implantitis with adjunctive local drug delivery or photodynamic therapy: 12-month outcomes of a randomized controlled clinical trial**

Clinical Oral Implants Research 00, 2013,1-9.

Used Photodynamic System: HELBO®

Thierbach, R., Eger, T.

**Clinical outcome of a nonsurgical and surgical treatment protocol in different types of peri-implantitis: A case series.**

Quintessence International Implantology 2013,44: 137-148

Deppe H., Mücke T., Wagenpfeil S., Kesting M., Sculean A.

**Nonsurgical antimicrobial photodynamic therapy in moderate vs. severe peri-implant defects: A clinical pilot study**

Quintessence International Implantology 2013;44:1-10.

Used Photodynamic System: HELBO®

Alwaeli H. A., Al-Khateeb S. N., Al-Sadi A.

**Long-term clinical effect of adjunctive antimicrobial photodynamic therapy in periodontal treatment: a randomized clinical trial**

Lasers Med Sci, 09/2013.

Used Photodynamic System: HELBO®

De Oliveira Macedo G., Novaes A. B., Souza S. L. S., Taba M., Palioto D. B., Grisi M. F. M.

**Additional effects of TFDa on nonsurgical periodontal treatment with doxycycline in type II diabetes: a randomized, controlled clinical trial**

Lasers Med Sci, 03/2013.

Used Photodynamic System: HELBO®

Arweiler N. B., Pietruska M., Skurska A., Dolińska E., Pietruski J. K., Bläs M., Auschill T. M., Sculean A.

**Nonsurgical treatment of aggressive periodontitis with photodynamic therapy or systemic antibiotics**

Schweiz Monatsschr Zahnmed Vol. 123 6/2013.

Used Photodynamic System: HELBO®

Schär D., Ramseier C. A., Eick S., Arweiler N. B., Sculean A., Salvi G. E.

**Anti-infective therapy of peri-implantitis with adjunctive local drug delivery or photodynamic therapy: six-month outcomes of a prospective randomized clinical trial**

Clinical Oral Implants Research 00, 2012, 1-7.

Used Photodynamic System: HELBO®

Bago I., Plečko V., Pandurić D. G., Schauerperl Z., Baraba A. & Anić I.

**Antimicrobial efficacy of a high-power diode laser, photo-activated disinfection, conventional and sonic activated irrigation during root canal treatment**

International Endodontic Journal 2012.

Used Photodynamic System: HELBO®

Novaes A. B., Schwartz-Filho H. O., De Oliveira R. R., Feres M., Sato S. & Figueiredo L.C.

**Antimicrobial photodynamic therapy in the non-surgical treatment of aggressive periodontitis: microbiological profile**

Laser Med Sci; 2012, 27:389-395.

Used Photodynamic System: HELBO®

Silva L., Novaes A. B., De Olivera R. R., Nelson-Filho P., Santamaria M., Silva R.

**Antimicrobial Photodynamic Therapy for the Treatment of Teeth with Apical Periodontitis: A Histopathological Evaluation**

J of Endodontics; 2012.

Used Photodynamic System: HELBO®

De Oliveira R. R., Novaes A. B., Garlet G. P., De Souza R. F., Taba M., Sato S., De Souza S. L., Palioto D. B., Grisi M. F. M., Feres M.

**The effect of a single episode of antimicrobial photodynamic therapy in the treatment of experimental periodontitis. Microbiological profile and cytokine pattern in the dog mandible**

Laser in Medical Science; 2011.

Used Photodynamic System: HELBO®

Schneider M., Kirfel G., Berthold M., Frentzen M., Krause F., Braun A.

**The impact of antimicrobial photodynamic therapy in an artificial biofilm model**

Laser in Medical Science, 10/2011.

Used Photodynamic System: HELBO®

Sigusch B.

**Full-Mouth Antimicrobial Photodynamic Therapy in Fusobacterium nucleatum - infected Periodontitis Patients**

J Periodontol 2010 Jul; 81(7): 975-981.

Used Photodynamic System: HELBO®

Lulic M., Leiggenger Görög I., Salvi G. E., Ramseier A., Mattheos N., Lang N. P.

**One-year outcomes of repeated adjunctive photodynamic therapy during periodontal maintenance: a proof-of-principle randomized controlled clinical trial**

J Clin Periodontol 2009 Aug;36(8):661-6. Epub 2009 Jun 25.

Used Photodynamic System: HELBO®

De Oliveira R. R., Schwartz-Filho H. O., Novaes A. B., Garlet G. P., de Souza R. F., Taba M., Scombatti de Souza S. L., Ribeiro F. J.

**Antimicrobial Photodynamic Therapy in the Non-Surgical Treatment of Aggressive Periodontitis: Cytokine Profile in Gingival Crevicular Fluid, Preliminary Results**

J Periodontol 2009 Jan; 80(1):98-105.

Used Photodynamic System: HELBO®

Christodoulides N., Nikolidakis D., Chondros P., Becker J., Schwarz F., Rössler R., Sculean A.

**Photodynamic Therapy as an Adjunct to Non-Surgical Periodontal Treatment: A Randomized, Controlled Clinical Trial**

J Periodontol 2008, 79: 1638-1644.

Used Photodynamic System: HELBO®

Braun A., Dehn C., Krause F., Jepsen S.

**Short-term clinical effects of adjunctive antimicrobial photodynamic therapy in periodontal treatment: a randomized clinical trial**

J Clin Periodontol 2008; 35: 877-884.

Used Photodynamic System: HELBO®

Chondros P., Nikolidakis D., Christodoulides N., Rössler R., Gutknecht N., Sculean A.

**Photodynamic therapy as adjunct to non-surgical periodontal treatment in patients on periodontal maintenance: a randomized controlled clinical trial**

Laser Med Sci 2008.

Used Photodynamic System: HELBO®



## Periimplantitis: Resultados a lo largo de 12 meses tras finalizar el tratamiento de enfermedades periimplantares

Universidad de Berna, Suiza

Terapia antiinfecciosa en periimplantitis con administración adyuvante local de antibiótico o terapia fotodinámica: Resultados obtenidos a lo largo de 12 meses en un estudio clínico controlado y aleatorio.

### Autores:

Mario Bassetti<sup>1</sup>, Dorothee Schär<sup>1</sup>, Beat Wicki<sup>1</sup>, Sigrun Eick<sup>1</sup>, Christoph A. Ramseier<sup>1</sup>, Nicole B. Arweiler<sup>2</sup>, Anton Sculean<sup>1</sup>, Giovanni E. Salvi<sup>1</sup>

### Centro de investigación:

<sup>1</sup> Departamento de Periodontología, Área de Odontología, Universidad de Berna, Suiza

<sup>2</sup> Departamento de Periodontología, Universidad Philipps, Marburgo, Alemania

### Publicado en:

Clinical Oral Implants Research 00, 2013, 1-9

### Resumen: \*

**OBJETIVO:** El objetivo del estudio es comparar los efectos clínicos, microbiológicos y los basados en el huésped del tratamiento no quirúrgico de periimplantitis en el estadio inicial, administrando por un lado localmente antibiótico adyuvante (LDD) y por otro lado aplicando una terapia fotodinámica adyuvante (TFD).

**MATERIALES Y METODOLOGÍA:** 40 personas con periimplantitis en estadio inicial –con profundidad al sondaje (PPD) de 4–6 mm, con sangrado al sondaje (BOP) y pérdida ósea visible radiológicamente  $\leq 2$  mm– se distribuyeron aleatoriamente en dos grupos de tratamiento. Todos los implantes se limpiaron mecánicamente con curetas de titanio y un sistema de arenado con polvo de glicina (pulido neumático). Los implantes del grupo del ensayo (N = 20) fueron tratados mediante TFD adyuvante, mientras que en los implantes de control (N = 20) se aplicó localmente microesferas de minociclina en las bolsas periimplantares. En aquellos casos en que se produjeron BOP persistentes residuales se repitió el tratamiento tras 3, 6, 9 y 12 meses. La variable primaria del resultado fue el número modificado de puntos periimplantares con BOP. Las variables secundarias del resultado fueron las variaciones de la PPD, del nivel de inserción clínico (CAL), de la recesión gingival, de las mediciones de las bacterias y de las cantidades de líquido crevicular (CF) de biomarcadores basados en el huésped.

**RESULTADOS:** Tras 12 meses a partir del momento base el número de zonas con BOP positivo había descendido estadísticamente en ambos grupos ( $P < 0,05$ ) de forma clara (TDF:  $4,03 \pm 1,66$ – $1,74 \pm 1,37$ , LDD:  $4,41 \pm 1,47$ – $1,55 \pm 1,26$ ). Se observó una reducción del PPD estadísticamente significativa ( $P < 0,05$ ) desde el momento base hasta los 9 meses en zonas tratadas con TFD ( $4,19 \pm 0,55$  mm hasta  $3,89 \pm 0,68$  mm) y hasta 12 meses en zonas tratadas con LDD ( $4,39 \pm 0,77$  mm hasta  $3,83 \pm 0,85$  mm). Las cantidades de *Porphyromonas gingivalis* y *Tannerella forsythia* dieron resultados significativamente más bajos estadísticamente ( $P < 0,05$ ) a partir del momento base hasta los 6 meses en el grupo TFD y hasta los 12 meses en el grupo LDD.

Las cantidades CF de IL-1 $\beta$  descendieron en ambos grupos de forma estadísticamente significativa ( $P < 0,05$ ) desde el momento base hasta los 12 meses.

Entre ambos grupos no se observaron a los 12 meses diferencias estadísticamente significativas ( $P > 0,05$ ) en cuanto a parámetros clínicos, microbiológicos y basados en el huésped.

**CONCLUSIÓN:** El desbridamiento mecánico no quirúrgico con TFD adyuvante resultó tan efectivo como la aplicación adyuvante de microesferas de minociclina en la reducción de inflamaciones gingivales hasta los 12 meses. La TFD adyuvante puede ser una alternativa a la administración local de antibióticos (LDD) en el tratamiento no quirúrgico de periimplantitis en estadio inicial.

\* Lengua original: inglés

# Periodontología: Aplicación reiterada de la TFDa adyuvante para la limpieza Estudio doble ciego.

Universidad de Berna, Suiza

Resultados tras un año de aplicación reiterada de la terapia fotodinámica adyuvante para la conservación dental periodontal: Un estudio clínico controlado y aleatorio para probar el principio activo.

## Autores:

Martina Lulic<sup>1</sup>, Isabelle Leiggenger Görög<sup>2</sup>, Giovanni E. Salvi<sup>2</sup>, Christoph A. Ramseier<sup>2</sup>, Nikolaos Mattheos<sup>3</sup> y Niklaus P. Lang<sup>1</sup>

## Centro de investigación:

<sup>1</sup> Prince Philip Dental Hospital, Universidad de Hong Kong, Hong Kong, China

<sup>2</sup> Clínicas odontológicas de la Universidad de Berna, Berna, Suiza

<sup>3</sup> Facultad de Medicina y Salud Bucodental, Griffith University, Gold Coast, Queensland, Australia

## Publicado en:

J Clin Periodontol 2009; 36

## Resumen: \*

**ANTECEDENTES:** La terapia única fotodinámica (TFD) dio buenos resultados en el tratamiento inicial periodontal, aunque solo mejoró el sangrado al sondaje (BoP) en pacientes con tratamiento para la conservación dental tras una única aplicación. Hasta el momento no se había investigado la aplicación reiterada de la TFD.

**OBJETIVOS:** Estudio de las posibles ventajas adicionales de la TFD adyuvante reiterada en el tratamiento convencional de bolsas residuales en pacientes citados para el tratamiento de conservación dental periodontal.

**MATERIALES Y METODOLOGÍA:** Diez pacientes que estaban recibiendo tratamiento de conservación de dientes con 70 bolsas residuales [profundidad al sondaje (PPD)  $\geq 5$  mm] fueron sometidos de forma aleatoria a un tratamiento que tuvo lugar 5 veces en 2 semanas (días 0, 1, 2, 7, 14) con TFD (ensayo) o láser desactivado (control), al que siguió un desbridamiento. La variable de resultado primaria fue el PPD; las variables secundarias fueron los índices clínicos CAL y BoP. Estas variables se evaluaron a los 3, 6 y 12 meses después de las intervenciones.

**RESULTADOS:** Se observaron mayores reducciones de PPD en los pacientes del ensayo ( $-0,67 \pm 0,34$ ;  $p=0,01$ ) en comparación con los pacientes de control ( $-0,04 \pm 0,33$ ; NS) tras 6 meses. Se comprobó un aumento significativo del CAL en los pacientes del ensayo ( $+0,52 \pm 0,31$ ;  $p=0,01$ ), que no se daba en los pacientes de control ( $-0,27 \pm 0,52$ ; NS) después de 6 meses. Los valores porcentuales de BoP disminuyeron significativamente en los pacientes del ensayo tras 3, 6 y 12 meses (97–64 %, 67 %, 77 %), pero no en los pacientes de control.

**CONCLUSIÓN:** La TFD adyuvante reiterada (5 veces) para el desbridamiento obtuvo resultados clínicos mejores en las bolsas remanentes en pacientes tratados para la conservación dental. Los efectos más notables se observaron transcurridos 6 meses.

\* Lengua original: inglés



## Periodontología: Aplicación única de la TFDa adyuvante para la limpieza

Universidad de Bonn, Alemania

Efectos clínicos a corto plazo de la terapia fotodinámica antimicrobiana adyuvante en el tratamiento periodontal: Un estudio clínico aleatorio.

**Autores:**

Andreas Braun, Claudia Dehn, Felix Krause y Søren Jepsen

**Centro de investigación:**

Policlínica de Periodontología, Conservación Dental y Odontología Preventiva de la Universidad de Bonn, Welschnonnenstrasse 17, D-53111 Bonn, Alemania

**Publicado en:**

J Clin Periodontol 2008; 35

**Resumen: \***

**OBJETIVO:** El objetivo de este estudio fue la valoración del efecto de la terapia fotodinámica antimicrobiana adyuvante (TFDa) en la periodontitis crónica.

**MATERIALES Y METODOLOGÍA:** El estudio se realizó con 20 pacientes con periodontitis crónica no tratada. Todos los dientes se trataron mediante limpieza dental y alisamiento radicular. Mediante el procedimiento Split-Mouth se trató adicionalmente con la TFDa a dos cuadrantes (grupo del ensayo). Los ratios de flujo de líquido del surco alveolar (SFFR) y de los sangrados al sondaje (BOP) se valoraron en el momento base, una semana y tres meses después del tratamiento. El nivel de inserción relativo (RAL), las profundidades de sondaje (PD) y la recesión gingival (GR) se valoraron en el momento base y 3 meses después del tratamiento.

**RESULTADOS:** Los valores medios en el momento base no presentan diferencias entre el grupo de ensayo y el de control en relación con el PD, el GR y el RAL. Los valores de RAL, PD, SFFR y BOP eran claramente más bajos en el grupo de control a los 3 meses del tratamiento (valor medio delta-RAN: - 0,35 mm, rango intercuartil: 0,21 mm), con un efecto más acentuado en los puntos tratados con TFDa adyuvante (valor medio delta-RAL: - 0,67 mm, rango intercuartil: 0,36 mm,  $s < 0,05$ ). El GR aumentó a los 3 meses del tratamiento tanto con como sin TFDa adyuvante ( $p < 0,05$ ) sin que pudiera observarse diferencia alguna entre los dos grupos.

**CONCLUSIÓN:** En los pacientes con periodontitis crónica es posible mejorar los resultados clínicos de un desbridamiento subgingival clásico mediante la aplicación de una TFDa adyuvante.

**\*Lengua original: inglés**

## Tratamiento de la periodontitis y periimplantitis: Resultados a lo largo de 5 años

La terapia fotodinámica antimicrobiana como terapia adyuvante mínimamente invasiva para el tratamiento de periodontitis y periimplantitis.

Un estudio longitudinal de cohortes realizado en la práctica odontológica: Resultados a lo largo de 5 años

### **Autores:**

Tilman Eberhard, Freimut Vizethum

### **Publicado en:**

ZWR – Das Deutsche Zahnärzteblatt 2012; 121 (9)

### **Resumen: \***

**ANTECEDENTES:** El tratamiento conservador en pacientes con periodontitis crónica recidivante o agresiva sigue suponiendo aún hoy un reto para la práctica clínica. Se documentaron los resultados de un nuevo concepto terapéutico aplicado a 70 pacientes con 1 683 unidades (dientes+implantes) cuyo diagnóstico era periodontitis o periimplantitis crónica recidivante o agresiva. Todos los pacientes tenían una edad comprendida entre los 2 y 19 años (edad media: 14 años) y estaban bajo seguimiento periodontológico, pero presentaban un desarrollo de la enfermedad recidivante. El efecto clínico de la aplicación de la terapia fotodinámica antimicrobiana se estudió teniendo en cuenta la evolución clínica y la flora bacteriana a lo largo de un periodo de 5 años.

**CONCLUSIÓN:** Mediante la aplicación sistemática de un concepto terapéutico que incluye el procedimiento terapéutico HELBO® se observó inicialmente un retroceso significativo de la carga de gérmenes patógenos periodontales así como una mejora a largo plazo de las profundidades de sondaje periodontales y periimplantares y del índice de sangrado. El número de bolsas profundas también retrocedió significativamente. Se pudo evitar las recidivas en gran medida mediante una aplicación regular. La TFDa ha demostrado ser una estrategia terapéutica eficaz, libre de efectos secundarios y de fácil aplicación cuando se requería en el marco de una terapia para la periodontitis y periimplantitis conservadora con los tejidos y apoya de forma eficiente la profilaxis a largo plazo.

**\*Lengua original: alemán**



## Implantología inmediata: Reducción de complicaciones mediante la desinfección antes de la inserción de implantes

Universidad de Colonia, Alemania

La inserción inmediata de implantes en pacientes con periodontitis: Reducción de complicaciones biológicas mediante la terapia fotodinámica antimicrobiana (TFDa) como terapia adyuvante

### Autores:

Jörg Neugebauer<sup>1,2</sup>, Steffen Kistler<sup>1</sup>, Frank Kistler<sup>1</sup>

### Centro de investigación:

<sup>1</sup> Clínica Odontológica, Dres. Bayer, Kistler, Elbertzhagen y Kollegen, Landsberg am Lech, Alemania

<sup>2</sup> Policlínica Interdisciplinaria de Cirugía Oral e Implantología, Clínica y Policlínica de Cirugía Oral, Maxilar y Plástica Facial de la Universidad de Colonia, Alemania

### Publicado en:

ZMK, Jg. 30, Edición 7-8, julio/agosto 2014

### Resumen: \*

ANTECEDENTES: Si tras la extracción de dientes que no vale la pena preservar en caso de periodontitis crónica se va a insertar inmediatamente los implantes resulta ventajoso aplicar una terapia fotodinámica antimicrobiana (TFDa) mediante el procedimiento HELBO® con el objeto de la eliminación de gérmenes en el alveolo de extracción. Los resultados de estudios realizados muestran una disminución del índice de complicaciones cuando se ha aplicado esta terapia adyuvante, en particular disminuye la aparición de secuestros.

CONCLUSIÓN: La inserción inmediata de los implantes con una restauración inmediata en caso de dientes con enfermedad periodontal puede producir un número significativo de secuestros. Esto llama especialmente la atención en la restauración de la mandíbula, por lo que aquí se requiere un tratamiento quirúrgico adicional. Mediante la aplicación de la TFDa es posible reducir estas complicaciones.

\*Lengua original: alemán



## Comparativa de diferentes sistemas fotodinámicos

Universidad de Múnich, Alemania

¿Qué sistemas son adecuados y eficaces? Requisitos exigidos a la terapia fotodinámica antimicrobiana (TFDa) para su aplicación en la cirugía bucal y bucomaxilofacial

### Autores:

Sigurd Hafner

### Centro de investigación:

Clínica y Policlínica de Cirugía Oral, Maxilar y Facial de la Universidad Ludwig-Maximilian de Múnich, Alemania

### Publicado en:

Teamwork 3/2014

### Resumen: \*

**ANTECEDENTES:** La terapia fotodinámica antimicrobiana (TFDa) lleva desde hace más de diez años incluyéndose en los tratamientos de periodontitis y periimplantitis. Asimismo se aplica con éxito este procedimiento como terapia adyuvante en osteonecrosis asociadas a bisfosfonatos en la región maxilar (BRONJ) y otras indicaciones en procesos inflamatorios en el marco de intervenciones quirúrgicas en la región bucal y bucomaxilofacial. Sin embargo, el debate se produce al observar los datos que nos aporta la bibliografía, que en algunos casos resultan contradictorios, sobre la eficacia significativa de la terapia a la hora de reducir los gérmenes. En relación con esta cuestión hay que mencionar que los sistemas actualmente disponibles en el mercado que prometen una "terapia fotodinámica" presentan en parte diferencias claras en cuanto a sus estructuras y la correlación de sus diferentes componentes, al igual que en su evaluación científica. Para el facultativo resulta por ello de importancia conocer los mecanismos fotoquímicos y fotobiológicos de este concepto terapéutico desde sus fundamentos, pues sólo entonces podrá usar correctamente la aplicación y decidir cuál es el sistema adecuado para el espectro de indicaciones que trata. Hay que tener en cuenta que sólo se dispone de estudios realizados de forma aleatoria y clínicamente controlada para unos pocos procedimientos homologados, si bien éstos resultan imprescindibles para la valoración de los resultados que se espera de esta terapia y para decidirse por la opción idónea.

### CONCLUSIÓN:

La aplicación local de la TFDa con sistemas fotoquímicos adecuados, que también contengan los componentes individuales esterilizados (HELBO®), puede ayudar a la desinfección intraoperativa en el marco de tratamientos de cirugía bucal o bucomaxilofacial. El conocido aumento de las resistencias a los antibióticos y a las soluciones de enjuague antiséptico seguramente incrementará la importancia del procedimiento terapéutico de la TFDa, y esta terapia se aplicará posiblemente pronto en indicaciones de otros ámbitos médicos quirúrgicos y no quirúrgicos. Como efecto secundario positivo de este procedimiento vale la pena resaltar el efecto analgésico y cicatrizante de la luz del láser.

\*Lengua original: alemán



## Aumentación ósea en alveolos infectados: Disminución de complicaciones mediante la desinfección antes de la aumentación

### Evitación de complicaciones en la aumentación ósea de alveolos infectados

**Autores:**

Torsten Conrad

**Publicado en:**

DENT IMPLANTOL 16, 7, 440-445 (2012)

**Resumen: \***

ANTECEDENTES: La osteítis alveolar tiene una incidencia del 3 – 25 % tras una extracción dentaria. La aumentación directa de un alveolo infectado tiene un tratamiento dispar en las publicaciones. Para evitar la pérdida de hueso bucal se intenta simultanear una aumentación durante la extracción. Pero esto requiere que los alveolos estén en gran medida libres de inflamación, en particular durante la fase de cicatrización. La terapia fotodinámica antimicrobiana HELBO® es un procedimiento que se aplica para combatir las infecciones bacterianas en la cavidad bucal. La eficacia del procedimiento ya se ha descrito ampliamente en publicaciones de los ámbitos de la periodontología, el tratamiento de la periimplantitis y la endodoncia (Novaes, A., Lasers in Medical Science 2011, Braun, A., Journal of Clinical Research, 2008). Mediante el procedimiento HELBO® puede conseguirse además una clara reducción de la aparición de osteítis alveolar y otros problemas durante la cicatrización (Neugebauer J., et al. Mund Kiefer Gesichts Chir 2004).

El objetivo de esta investigación era descubrir si se podía reducir el índice de complicaciones tras la extracción mediante la descontaminación con la terapia HELBO® y un posterior llenado de los alveolos con un material sustituto óseo xenógeno (BioOss, marca Geistlich).

**CONCLUSIÓN:**

Las infecciones bacterianas y los procesos de inflamación relacionados con éstas pueden producir complicaciones cruciales. Por ejemplo, la osteítis alveolar supone un reto para el odontólogo que está realizando el tratamiento, pero también el fracaso de las medidas adoptadas para preservar el hueso.

Mediante la descontaminación aplicando el TFDa (procedimiento HELBO®) antes de la aumentación puede evitarse casi completamente la aparición de complicaciones tanto inmediatamente después de la extracción como en el transcurso posterior del tratamiento, y puede preservarse la sustancia ósea así como aumentarse en definitiva la sensación de confort del paciente.

**\*Lengua original: alemán**

## Múltiples posibilidades para aplicar la TFDa

Universidad de Colonia, Alemania

Descontaminación eficaz también en infecciones bucales crónicas manifiestas aplicando la terapia fotodinámica antimicrobiana (TFDa) según el procedimiento HELBO®

### **Autores:**

Jörg Neugebauer, Viktor E. Karapetian, Thea Lingohr, J. Mauricio Herrera, Michael Schnickmann, Martin Scheer, Joachim E. Zöller

### **Centro de investigación:**

Clínica y Policlínica de Odontología y Cirugía Oral, Maxilar y Plástica Facial de la Universidad de Colonia, Alemania

### **Publicado en:**

LaserZahnheilkunde 2008; 1/08: 27-38

### **Resumen:\***

ANTECEDENTES: Las infecciones bucales a las que el odontólogo tiene que enfrentarse con mayor frecuencia son las que se manifiestan en el marco de periodontopatías. Asimismo aumenta cada vez más el número de periimplantitis, que no se deben a un mayor riesgo con los implantes sino más bien a un índice más elevado de los tratamientos aplicados. Para los cirujanos la osteítis alveolar tras la extracción dentaria es la complicación más frecuente con la que tienen que lidiar durante la cicatrización. Además tienen que aplicar tratamientos para atajar otras complicaciones durante la cicatrización dependiendo de la técnica quirúrgica aplicada y los factores de riesgo específicos de cada paciente. Entre ellos se encuentra la desinfección de la cavidad de resección en la apicectomía o del ápice en un tratamiento endodóntico convencional. La terapia fotodinámica antimicrobiana permite –mediante la tinción de las bacterias con un colorante de tiazina y la activación a continuación del fotosensibilizador y el uso de un láser de baja intensidad– conseguir la desinfección local de estas infecciones bucales sin efectos secundarios. Las diferentes opciones de tratamiento se mencionan en este artículo con el modo específico de proceder en cada caso.

### **CONCLUSIÓN:**

La terapia fotodinámica supone un método alternativo a los procedimientos farmacológicos y químicos conocidos de descontaminación para la profilaxis y el tratamiento de infecciones bucales manifiestas. Puesto que se desconoce hasta el momento que se hayan producido resistencias de especies concretas de bacterias a este procedimiento puede alcanzarse una descontaminación para crear una flora bucal fisiológica. Debido a la aplicación meramente local no se producen efectos secundarios sistémicos y no se ha registrado alergias a causa de este procedimiento. La terapia mediante láser de baja intensidad que requiere este sistema reduce la sensación de dolor y mejora la cicatrización de heridas.

\* Lengua original: alemán



## Endodoncia: Mejoría en la situación bacteriana dentro del canal radicular mediante la aplicación adyuvante de la TFDa

Universidad de Zagreb, Croacia

El efecto antimicrobiano de la terapia fotodinámica adicionalmente al tratamiento endodóntico posterior clásico:  
Un estudio clínico.

### Autores:

Ivona Bago Jurič<sup>1</sup>, Vanda Plečko<sup>2</sup>, Dragana Gabrić Pandurić<sup>3</sup>, Ivica Anić<sup>1</sup>

### Centro de investigación:

<sup>1</sup> Departamento de Endodoncia y Odontología Restauradora, Escuela de Odontología,  
Universidad de Zagreb. Gunduličeva 5, 10 000 Zagreb, Croacia

<sup>2</sup> Departamento de Microbiología Clínica y Molecular, Centro Clínico Universitario, 10 000 Zagreb, Croacia

<sup>3</sup> Departamento de Cirugía Bucal, Escuela de Odontología,  
Universidad de Zagreb, Gunduličeva 5, 10 000 Zagreb, Croacia

### Publicado en:

Photodiagnosis and Photodynamic Therapy (2014) 11, 549-555

### Resumen: \*

**ANTECEDENTES:** Mediante este estudio se pretendió comprobar la eficacia de la terapia fotodinámica antimicrobiana (TFDa) como tratamiento adicional al tratamiento endodóntico posterior para la eliminación de microorganismos de canales radiculares previamente llenos.

**Método:** El estudio se realizó en 21 pacientes elegidos al azar con obturaciones radiculares e infección en el sistema de canales radiculares y con una periodontitis apical crónica en los incisivos o caninos, que previamente habían sido sometidos a un tratamiento endodóntico. Tras evaluar el canal después de aplicar el tratamiento endodóntico y el TFDa se tomó muestras microbiológicas de los canales radiculares. Durante la instrumentación se enjuagó los canales radiculares con un 2,5 % de hipoclorito de sodio (NaOCl), el protocolo de enjuague definitivo incluía un 17 % de ácido etildiaminotetraacético EDTA seguido de NaOCl. Los canales radiculares se rellenaron con un cloruro de fenotiazina y se irradió con un láser de diodos t ( $\lambda = 660 \text{ nm}$ , 100 mW) durante 1 minuto. Las muestras microbiológicas extraídas de los canales radiculares se cultivaron sobre placas selectivas y la identificación se realizó mediante micromorfología, macromorfología y diferentes tiras API (índice analítico de perfil) así como contando la cantidad de bacterias (unidades formadoras de colonias).

**RESULTADOS:** Se aislaron inicialmente catorce tipos de bacterias de los canales radiculares, el valor medio fue de 4,57 tipos por canal. Sólo con el tratamiento endodóntico posterior se pudo reducir considerablemente el número de bacterias ( $p < 0,001$ ), sin embargo la combinación entre el tratamiento endodóntico y el TFDa resultó estadísticamente más eficaz ( $p < 0,001$ ). De los canales radiculares principales de 11 dientes no se cultivaron bacterias.

### CONCLUSIÓN:

El estudio ha dado como resultado que la aplicación de una TFDa de forma adicional a la preparación clásica quimio-mecánica del canal radicular ha permitido reducir considerablemente más el número de UFC y se pudo eliminar los tipos de bacterias remanentes; en algunos casos fue incluso posible conseguir la eliminación completa de las bacterias.

\* Lengua original: inglés

## Evitación de la osteítis alveolar y el dolor post extracción

Universidad de Viena, Austria y Universidad de Colonia, Alemania

La terapia fotodinámica antimicrobiana para la prevención de la osteítis alveolar y el dolor post extracción

### Autores:

J. Neugebauer<sup>1</sup>, M. Jozsa<sup>2</sup>, A. Kübler<sup>1</sup>

### Centro de investigación:

<sup>1</sup> Clínica y Policlínica de Cirugía Odontológica y Cirugía Oral, Maxilar y Plástica Facial de la Universidad de Colonia, Alemania

<sup>2</sup> Policlínica de la Gebietskrankenkasse (Mutua regional del seguro de enfermedad) Viena, Austria

### Publicado en:

Zeitschrift für Mund-Kiefer-Gesichts-Chirurgie 6/2004

### Resumen: \*

**PLANTEAMIENTO:** Las osteítis alveolares aparecen con una incidencia del 3–25 % tras una extracción dentaria. La terapia fotodinámica antimicrobiana (TFDa) mediante HELBO® Blue y TheraLite-Laser permite una descontaminación local de los alveolos de extracción. El estudio pretende demostrar si la TFDa mediante HELBO® Blue y Softlaser puede evitar la aparición de una osteítis alveolar.

**MATERIALES Y METODOLOGÍA:** En un estudio intraindividual realizado a 100 pacientes se extrajeron en 130 maxilares y mandíbulas siempre contralateralmente uno o varios dientes en intervalos de 1 semana. De forma aleatoria se realizó un tratamiento aplicando un esquema de tratamiento estandarizado con o sin aplicación de TFDa. Durante el control posterior el facultativo realizó una valoración de los alveolos de extracción.

El paciente indicó su sensación de dolor postoperatorio usando una escala análoga (0–100).

**RESULTADOS:** En el grupo con TFDa se dio en la extracción una osteítis alveolar, en el grupo de control sin TFDa se dieron 13 casos. La valoración subjetiva del dolor 1 día después de la extracción dentaria en el grupo con TFDa fue de  $11,2 \pm 9,8$  y de  $19,0 \pm 2,2$  en el grupo de control. Una semana después de la extracción los valores del grupo con TFDa se situaron en  $2,4 \pm 9,2$  y los del grupo de control en  $13,1 \pm 25,2$ . La diferencia de  $p=0,000$  resultó ser significativamente menor en el 1º y 8º día del postoperatorio del grupo con TFDa.

**CONCLUSIÓN:** Debido a la incidencia claramente inferior de una osteítis alveolar tras la aplicación de una terapia fotodinámica antimicrobiana, esta terapia parece ser un nuevo enfoque muy prometedor para la prevención de la osteítis alveolar.

\* Lengua original: alemán



## Literatura médica publicada en inglés

*Bago Jurič I., Plečko V., Pandurić D.G., Anić I.*

The antimicrobial effectiveness of photodynamic therapy used as an addition to the conventional endodontic re-treatment: A clinical study  
Photodiagnosis and Photodynamic Therapie (2014) 11, 549-555  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Bassetti M., Schär D., Wicki B., Eick S., Ramseier C. A., Arweiler N. B., Sculean A., Salvi G. E.*

Anti-infective therapy of peri-implantitis with adjunctive local drug delivery or photodynamic therapy: 12-month outcomes of a randomized controlled clinical trial  
Clinical Oral Implants Research 00, 2013,1-9  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Thierbach, R., Eger, T.*

Clinical outcome of a nonsurgical and surgical treatment protocol in different types of peri-implantitis: A case series.  
Quintessence International Implantology 2013,44: 137-148

*Deppe H., Mücke T., Wagenpfeil S., Kesting M., Sculean A.*

Nonsurgical antimicrobial photodynamic therapy in moderate vs. severe peri-implant defects: A clinical pilot study  
Quintessence International Implantology 2013;44:1-10  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Alwaeli H. A., Al-Khateeb S. N., Al-Sadi A.*

Long-term clinical effect of adjunctive antimicrobial photodynamic therapy in periodontal treatment: a randomized clinical trial  
Lasers Med Sci, 09/2013  
Used Photodynamic System: HELBO®

*De Oliveira Macedo G., Novaes A. B., Souza S. L.S., Taba M., Palioto D. B., Grisi M. F. M.*

Additional effects of TFDa on nonsurgical periodontal treatment with doxycycline in type II diabetes: a randomized, controlled clinical trial  
Lasers Med Sci, 03/2013  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Arweiler N. B., Pietruska M., Skurska A., Dolińska E., Pietruski J. K., Bläs M., Ausschill T. M., Sculean A.*

Nonsurgical treatment of aggressive periodontitis with photodynamic therapy or systemic antibiotics  
Schweiz Monatsschr Zahnmed Vol. 123 6/2013  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Schär D., Ramseier C. A., Eick S., Arweiler N. B., Sculean A., Salvi G. E.*

Anti-infective therapy of peri-implantitis with adjunctive local drug delivery or photodynamic therapy: six-month outcomes of a prospective randomized clinical trial  
Clinical Oral Implants Research 00, 2012, 1-7  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Bago I., Plečko V., Pandurić D. G., Schauerperl Z., Baraba A. & Anić I.*

Antimicrobial efficacy of a high-power diode laser, photo-activated disinfection, conventional and sonic activated irrigation during root canal treatment  
International Endodontic Journal 2012  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Novaes A. B., Schwartz-Filho H. O., De Oliveira R. R., Feres M., Sato S. & Figueiredo L. C.*

Antimicrobial photodynamic therapy in the non-surgical treatment of aggressive periodontitis: microbiological profile  
Laser Med Sci; 2012, 27:389-395  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Silva L., Novaes A., De Olivera R., Nelson-Filho P., Santamaria M., Silva R.*

Antimicrobial photodynamic therapy for the treatment of teeth with apical periodontitis: A histopathological evaluation  
J of Endodontics; 2012  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Auschill T., Arweiler N., Pietruska M., Pietruska J., Blaes M., Sculean A.*

Photodynamic therapy in aggressive periodontitis  
IADR, 2011  
Used Photodynamic System: HELBO®

*De Oliveira R. R., Novaes A., Garlet G., De Souza R., Taba M., Sato S., De Souza S., Palioto D., Grisi M., Feres M.*

The effect of a single episode of antimicrobial photodynamic therapy in the treatment of experimental periodontitis. Microbiological profile and cytokine pattern in the dog mandible  
Lasers in Medical Science; 2011  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Schneider M., Braun A.*

The impact of laser irradiation during TFDa in an artificial biofilm model  
SPIE BiOS: Lasers in Dentistry XVII. January 22nd - 27th, San Francisco, USA (2011)  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Schneider M., Kirfel G., Berthold M., Frentzen M., Krause F., Braun A.*

The impact of antimicrobial photodynamic therapy in an artificial biofilm model  
Lasers in Medical Science, 10/2011  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Sigusch B.*

Full-Mouth Antimicrobial Photodynamic Therapy (PDT) in F. nucleatum infected Periodontitis Patients.  
Periodontol. 2010 Jul; 81(7): 975-81.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Romanos G.E., Brink B.*

Photodynamic therapy in periodontal therapy: microbiological observations from a private practice.  
Gen Dent. 2010 Mar-Apr; 58(2): e68-73.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Al-Waeli Hayder*

Review of Photodynamic Therapy of Periodontal Diseases  
Posterpresentation AEEDC Dubai 2010, March 9-11.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Scheer M., Neugebauer J., Rothamel D., Fienitz T., Ritter L., Zöller J.*

Effect of Antimicrobial Photodynamic Therapy (TFDa) on Osteoblast Adherence and Growth in Vitro  
Posterpresentation AO 2010, March 4-6.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Schneider M., Kirfel G., Krause F., Berthold M., Brede O., Frentzen M., Braun A.*

The impact of antimicrobial photodynamic therapy on Streptococcus mutans in an artificial biofilm model  
SPIE BiOS: Lasers in Dentistry XVI 2010; 01.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Lulic M., Leiggenger Görög I., Salvi G.E., Mattheos N., Lang N.P.*

One-year outcomes of repeated adjunctive photodynamic therapy during periodontal maintenance: a proof-of-principle randomized-controlled clinical trial.  
J Clin Periodontol. 2009 Aug;36(8):661-6. Epub 2009 Jun 25.  
Used Photodynamic System: HELBO®

## Literatura médica publicada en inglés

*Petelin M., Gaspirc B., Skaleric E.*

The Comparison of Photodynamic and Antibiotic Therapy in Patients with Aggressive Periodontitis: Preliminary Results  
Posterpresentation ISOLA 2009, June 4–5.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Stein E., Koehn J., Sutter W., Schmidl C., Lezaic V., Wendtlandt G., Watzinger F., Turhani D.*

Phenothiazine Chloride and Soft Laser Light Have a Biostimulatory Effect on Human Osteoblastic Cells  
Photomed Laser Surg. 2009 Feb;27(1):71–7.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*De Oliveira R. R., Schwartz-Filho H. O., Novaes A.B., Garlet G. P., de Souza R. F., Taba M., Scombatti de Souza S. L., Ribeiro F. J.*

Antimicrobial photodynamic therapy in the non-surgical treatment of aggressive periodontitis: cytokine profile in gingival crevicular fluid, preliminary results  
J Periodontol. 2009 Jan; 80(1): 98–105.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Eberhard T., Neugebauer J., Zöller J. E.*

Antimicrobial Photodynamic Therapy (TFDa) – A 2 year study in private dental clinic  
Posterpresentation, Academy of Osseointegration 2008, Febr./March.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Christodoulides N., Nikolidakis D., Chondros P., Becker J., Schwarz F., Rössler R., Sculean A.*

Photodynamic Therapy as an Adjunct to Non-Surgical Periodontal Treatment: A Randomized, Controlled Clinical Trial  
J Periodontol 2008; 79: 1638–1644.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Braun A., Dehn C., Krause F., Jepsen S.*

Short-term clinical effects of adjunctive antimicrobial photodynamic therapy in periodontal treatment: a randomized clinical trial  
J Clin Periodontol 2008; 35: 877–884.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Chondros P., Nikolidakis D., Christodoulides N., Rössler R., Gutknecht N., Sculean A.*

Photodynamic therapy as adjunct to non-surgical periodontal treatment in patients on periodontal maintenance: a randomized controlled clinical trial  
Lasers Med Sci 2008.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Brink B., Romanos G. E.*

Clinical and Microbiological Study of Laser-assisted Periodontal Therapy  
Posterpresentation IADR 2007, September 26–29.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Scherer P., Neugebauer J., Karapetian V.E., Zöller J. E.*

Initial Therapy of Periimplantitis by Antimicrobial Photodynamic Therapy  
Posterpresentation ADI 2007, May 3–5.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*De Oliveira R. R., Schwartz-Filho H. O., Novaes A.B. Jr., Taba M. Jr.*

Antimicrobial Photodynamic Therapy in the Non-Surgical Treatment of Aggressive Periodontitis: A Preliminary Randomized Controlled Clinical Study  
J Periodontol 2007 Jun; 78(6): 965–973.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Eberhard T., Neugebauer J., Zöller J. E., Vizethum F.*

The Effect of Antimicrobial Photodynamic Therapy in the Treatment of Chronic Periodontitis: A Prospective, Long-Term In Vivo Study  
Implants 2007; 3.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Turhani D., Scheriau M., Kapral D., Benesch T., Jonke E., Bantleon H.P.*

Pain relief by single low-level laser irradiation in orthodontic patients undergoing fixed appliance therapy  
Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006; 130(3): 371–377.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Karapetian V.E., Neugebauer J., Clausnitzer C. E., Zöller J. E.*

Comparison of Different Periimplantitis Treatment Methods  
Posterpresentation, Academy of Osseointegration 2004, March.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Dörtbudak O., Haas R., Mailath-Pokorny G.*

Effect of low-power laser irradiation on bony implant sites  
Clin Oral Implants Res. 2002; 13(3): 288–292.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Dörtbudak O., Haas R., Bernhart T., Mailath-Pokorny G.*

Lethal photosensitization for decontamination of implant surfaces in the treatment of Periimplantitis  
Clin Oral Implants Res. 2001; 12(2): 104–108.  
Used Photodynamic System: HELBO®

*Dörtbudak O., Haas R., Mailath-Pokorny G.*

Biostimulation of bone marrow cells with a diode soft laser  
Clin Oral Implants Res. 2000; 11(6): 540–545.  
Used Photodynamic System: HELBO®



## Literatura médica publicada en alemán

**Conrad T., Rössler R.**

Der pathogene Biofilm wird zerstört  
Teamwork 5/2014  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Neugebauer J.**

Sofortimplantation bei Periodontitispatienten:  
Reduktion von biologischen Komplikationen durch die antimikrobielle  
photodynamische Therapie (TFDa) als adjuvante Therapie  
ZMK, Jg. 30, Ausgabe 7-8, Juli/August 2014  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Braun A.**

Dentale Lasersysteme - Wege zur minimalinvasiven Therapie und  
Diagnostik?  
Quintessenz 2014; 65 (5): 615-622  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Hafner S.**

Anforderungen an die TFDa zum Einsatz in der oralen und  
MKG-Chirurgie - welche Systeme sind geeignet und wirksam?  
Z Oral Implant, 10. Jahrgang 2/14  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Sculean A.**

Sicherung des implantologischen Langzeiterfolgs  
Interview pip 03/2014  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Kistler F., Kistler S., Neugebauer J.**

Komplikationsmanagement mit Hilfe der TFDa  
Zahn Krone 02/2014  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Rieger S.**

Die terapia fotodinámica antimicrobiana in der Periodontologia  
Quintessenz 2014;65(1): 7-15  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Jung S., Schulte K., Gehrke S., Wentzel L., Annussek T., Kleinheinz J.**

Laserbehandlung bakterieller peri-implantärer Entzündungen  
ZWR - Das Deutsche Zahnärzteblatt 2013; 122 (5)  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Neugebauer J., Kistler F., Kistler S., Bayer G.**

Periimplantitistherapie mit antimikrobieller Photodynamischer Therapie  
und autologen Knochentransplantaten  
DENT IMPLANTOL 17, 8, 612-619 (2013)  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Neugebauer J., Kistler F., Kistler S., Bayer G., Vizethum F.**

Physikochemische Desinfektion bei Periimplantitis nach dem  
HELBO®-Verfahren  
Die terapia fotodinámica antimicrobiana  
Z Oral Implant, 9. Jahrgang 4/13  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Conrad T.**

Knochenerhaltende Maßnahmen bei bakterieller Infektion eines zu  
extrahierenden Zahnes  
DENT IMPLANTOL 17, 5, 340-347 (2013)  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Braun V.**

Die terapia fotodinámica antimicrobiana  
PLAQUE N CARE 7, 3, 172-173 (2013)  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Rieger S.**

Behandlung einer generalisierten schweren chronischen Periodontitis  
mit adjuvanter photodynamischer Therapie - ein Fallbericht  
Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift 2013; 68 (3)  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Eberhard T.**

Die terapia fotodinámica antimicrobiana als adjuvante minimal-invasive  
Periodontitis- und Periimplantitistherapie  
(5-JahresRESULTADOS mit 70 Patienten)  
ZWR - Das deutsche Zahnärzteblatt 2012; 121 (9)  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Neugebauer J., Kistler F., Kistler S., Vizethum F., Rothamel D., Scheer M.,  
Zöller J. E.**

Therapie der Wundheilungsstörungen bei retromolaren Knochentrans-  
plantaten  
BDIZ EDI konkret 02.2012  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Conrad T.**

Komplikationsvermeidung bei Augmentation infizierter Alveolen  
DENT IMPLANTOL 16, 7, 440-445 (2012)  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Neugebauer J., Kistler F., Vizethum F., Kistler S., Möller F., Scheer M.,  
Zöller J.**

Prognostische Faktoren für die Periimplantitistherapie  
ZP 3, Juli 2011  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Neugebauer J., Kistler F., Kistler S., Möller F., Scheer M., Zöller J.**

Periimplantäres Infektionsmanagement  
BDIZ EDI konkret 02.2011  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Conrad T., Rössler R.**

Die antimikrobielle photodynamische Lasertherapie als Periimplantitis-  
prophylaxe  
KZV aktuell RLP Juni/Juli 2011  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Busch M., Jentsch H.**

Antibakterielle photodynamische Therapie im Rahmen der Wurzelkanal-  
behandlung  
ZWR Oktober 2011  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Braun A.**

Terapia fotodinámica antimicrobiana im Rahmen der Endodontie und  
Periodontitistherapie  
Zahnmedizin up2date 2010; 6.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Bergmann F.**

Ein neues Konzept bei Periimplantitis  
Implantologie Journal 2010; 6.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Sahm N., Schwarz F., Aoki A., Becker J.**

Die terapia fotodinámica antimicrobiana - Anwendung in der Periodon-  
titis- und Periimplantitistherapie  
Periodontologia 2010; 21(2): 121-134. Angewandtes Photodynamik  
System: HELBO®



## Literatura médica publicada en alemán

### *Gustmann J.*

Die photodynamische Therapie Teil 1 & 2  
ZP 2010; 1 & 2.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Schütze-Göbner M.*

Chronische PA - BoP, der wichtigste Indikator  
Dental Barometer 2010; 1.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Conrad T., Rössler R.*

Risikofaktor Periimplantitis - Die TFDa als ein Lösungsansatz  
Implantologie Journal 2009; 8.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Mettraux G.*

TFDa - Das blaue Wunder  
Dentalworld 2009; 6.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Hafner S., Otto S.*

Low-Level-Laser-Therapie (LLLT). Ein neuer Ansatz bei chronischen Wundheilungsstörungen und Bisphosphonat- assoziierten Osteonekrosen im Kieferbereich  
wissen kompakt 2009; 3; Heft 2; Juni. Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Krause F., Braun A.*

Die terapia fotodinámica antimicrobiana  
wissen kompakt 2009; 3; Heft 2; Juni. Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Neugebauer J., Müller F., Müller J., Herrera M., Duddeck D., Kenter-Berg J., Zöller J.*

Infektionsmanagement im implantologischen Behandlungsablauf  
BDIZ EDI konkret 2009; 6: Supplement. Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Fürst C.*

Gehen uns die Antibiotika aus?  
Dental Barometer 2009; 3.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Eberhard T.*

Terapia fotodinámica antimicrobiana (3-JahresRESULTADOS mit 70 Patienten)  
ZBW 2009; 2.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Gessner T.*

Die 6 mm Tasche, das HELBO®-System ...und ich - eine aktuelle Standortbestimmung für den Praktiker  
Dental Barometer 2009; 1.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Lingohr T., Neugebauer J., Rosenbohm J., Zöller J. E.*

Wurzelspitzenresektion unter ausgewählter Therapie  
Laser Journal 2009; 1.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Hopp M., Biffar R.*

Die TFDa nach dem HELBO®-Verfahren - Die innovative und effiziente Variante der niedrigenergetischen Laserbehandlung in der Zahnheilkunde  
Dental Barometer 2008; 7.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Fürst U.*

Zahnerhaltung in letzter Konsequenz - ist die WSR im Zeitalter der Implantologie noch sinnvoll?  
Dental Barometer 2008; 6.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Eckl M.*

Anwendung der TFDa nach dem HELBO®-Verfahren in der Endodontie  
ZP 2008; 11, 4: 310-313.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Turhani D., Scheriau M., Kapral D., Benesch T., Jonke E., Bantleon H.-P.*

Schmerzinderung durch Einzelbestrahlung mit Low-Level-Laserlicht im Rahmen der kiefer-orthopädischen Multibandtherapie  
Inf Orthod Kieferorthop 2008; 40: 76-82. Used Photodynamic System: HELBO®

### *Schulz U., Bornebusch M.*

Die terapia fotodinámica antimicrobiana in der oral-chirurgischen Praxis  
ZWR - Das deutsche Zahnärzteblatt 2008; 117(6). Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Brink B., Romanos G. E.*

Adjuvante Lasertherapieverfahren in der Periodontologie - eine klinisch kontrollierte randomisierte Studie  
Zahn Prax 2008; 11, 3: 194-200. Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Eberhard T.*

Die antibakterielle photodynamische Therapie - RESULTADOS einer Zwei-Jahres-Studie  
Digital Dental News 2008, Jan/Febr. Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Neugebauer J., Karapetian V. E., Lingohr T., Herrera J. M., Schnickmann M., Scheer M., Zöller J. E.*

Erfolgreiche Dekontamination - auch chronischer oral manifestierter Infektionen mit der la terapia fotodinámica antimicrobiana (TFDa) nach dem HELBO®-Verfahren  
Laser Zahnheilkunde 2008; 1: 27-38.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Braun A.*

Parodontalbehandlung unter Verwendung der adjunktiven la terapia fotodinámica antimicrobiana (TFDa)  
Laser Zahnheilkunde 2008; 1: 21-26. Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Michel H.*

Mit sanftem Laserlicht gegen Bakterien  
ZWP spezial 2007; 11.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Sigusch B. W., Völpel A., Engelbrecht M., Pfister W., Glockmann E.*

Effizienz der photodynamischen Therapie mit dem HELBO®-Verfahren  
ZWR - Das deutsche Zahnärzteblatt 2007; 116(7+8).  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

### *Neugebauer J., Karapetian V. E., Zöller J. E.*

Die frühe Periimplantitis-Therapie zur Sicherung des Langzeiterfolges  
ZMK 2007; 6: 384-388.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®



**Sigusch B. W., Völpel A., Pfister W.**

Wirksamkeit der photodynamischen Therapie bei klinischen Entzündungszeichen des Parodonts und dem Nachweis parodontal-pathogener Bakterienspezies – Ein Fallbericht  
Periodontología 2007; 18(3): 229–238.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Bastendorf K.-D.**

Terapia fotodinámica antimicrobiana (TFDa) – aus der Praxis für die Praxis  
PLAQUE N CARE 2007; 3.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Neugebauer J.**

Photodynamische Therapie der periimplantären Mucositis  
Dental Barometer 2007; 3.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Scholz V.**

Antibakterielle photodynamische Therapie – ein Durchbruch für Sanfte Zahnheilkunde  
Dental Barometer 2007; 3.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Braun A., Dehn C., Krause F., Jepsen S.**

Terapia fotodinámica antimicrobiana (TFDa) bei der parodontalen Behandlung  
Quintessenz Team-Journal 2007; 2.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Brink B., Romanos G. E.**

Mikrobiologische Untersuchungen bei adjuvanten Laseranwendungen in der Periodontología  
Zeitschrift für Laserzahnheilkunde 2007; 1: 37–42.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Brink B., Romanos G. E.**

Laseranwendung in der Parodontaltherapie – Klinische Daten einer Untersuchung aus der freien Praxis  
Zeitschrift für Laserzahnheilkunde 2007; 3: 165–171.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Braun A., Jepsen S., Krause F.**

Beeinflussung von Laserfluoreszenz durch die antimikrobielle photodynamische Therapie (TFDa)  
Posterpräsentation DGP 2007.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Vock M.**

Die terapia fotodinámica antimicrobiana (TFDa) – Noninvasive Behandlung der Periodontitis marginalis  
Laser Journal 2006; 3.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Schütze-Göbner M.**

Mit sanftem Laserlicht gegen Periodontitis  
ZWP 2006; 1&2.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Neugebauer J., Fürst U.**

Die terapia fotodinámica antimicrobiana bei Periimplantitis  
BDIZ Konkret 2005; 3: 96–98.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Schütze-Göbner M., Vizethum F.**

Periimplantitis – Die antimikrobielle photodynamische Therapie als innovativer Behandlungsansatz  
Zeitschrift für orale Implantologie 2005; 3.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Neugebauer J., Karapetian V.E., Kübler A., Zöller J.E.**

Die antimikrobielle photodynamische Periimplantitistherapie  
Implantologie Journal 2004; 6: 16–20. Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Neugebauer J., Jozsa M., Kübler A.**

Die terapia fotodinámica antimicrobiana zur Prävention der alveolären Ostitis und des Dolor post extractionem  
Mund Kiefer GesichtsChir 2004; 6: 350–355.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Mettraux G., Dörtbudak O.**

Die terapia fotodinámica antimicrobiana  
msdental 2004.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

**Dörtbudak-Kneissl E., Dörtbudak O., Bernhart D., Haas R., Mailath-Pokorny G.**

Die photodynamische Therapie zur Keimreduktion bei parodontalen Erkrankungen  
Stomatologie 1997; 1: 1–4.  
Angewandtes Photodynamik System: HELBO®

# HELBO<sup>®</sup>

## TERAPIA FOTODINÁMICA

**Controla infecciones bacterianas**

„Éxito desde hace 10 años demostrado científicamente“

HELBO<sup>®</sup> Terapia fotodinámica antibacteriana (aPDT) es el único sistema con componentes estériles y demostrado en dientes e implantes.

- Sin dolor
- Sin efectos secundarios
- Sin resistencia

Más información sobre la Terapia de HELBO<sup>®</sup> como información de paciente la podrá obtener directamente por teléfono **961310561 / 607320666**.



Solicite información bajo  
<http://helbo.bredent-medical.com>



ESCANEA ESTA PAGINA CON  
LA LAYAR APP



40 YEARS DENTAL INNOVATIONS  
1 9 7 4  
2 0 1 4

bredent group



bredent group Spain SL | Asesoramiento técnico:  
Isabel Garcia Thierfeldt | T: 961310561 / 607320666 | @: pedidos@bredent.es

bredent medical GmbH & Co. KG  
Weissenhorner Str. 2 | 89250 Senden | Alemania  
T: (+49) 0 73 09 / 8 72-4 56 | F: (+49) 0 73 09 / 8 72-4 44  
www.bredent-medical.com | @: info-medical@bredent.com

