



the  
art of  
shock  
wave

**DUOLITH® SD1 T-TOP »ultra«**  
ONDAS DE CHOQUE PARA TRATAR  
LA DISFUNCIÓN ERÉCTIL  
Y EL DOLOR UROLÓGICO



**STORZ MEDICAL**



»Nuestra pasión es la comunicación.  
Nuestro camino es la unión de diseño superior  
con funcionalidad.«

*Gerold Heine*  
Dr. Gerold Heine, CEO STORZ MEDICAL AG

## STORZ MEDICAL AG

La STORZ MEDICAL AG, establecida en 1987, es una empresa independiente asociada al grupo KARL STORZ. Nuestros físicos e ingenieros tienen como objetivo el desarrollo continuo de la tecnología de ondas de choque, la realización de nuevos proyectos de aparatos y la identificación de nuevas indicaciones en colaboración estrecha con institutos médicos destacados.

Nuestros productos ya han dado buenos resultados millones de veces en la urología. Entretanto, las ventajas de la tecnología no invasiva están también a la disposición de otras especialidades médicas. Logros pioneros excepcionales como la invención de la fuente cilíndrica electromagnética, forman la base de la gama amplia de productos y servicios de STORZ MEDICAL en la tecnología de ondas de choque.

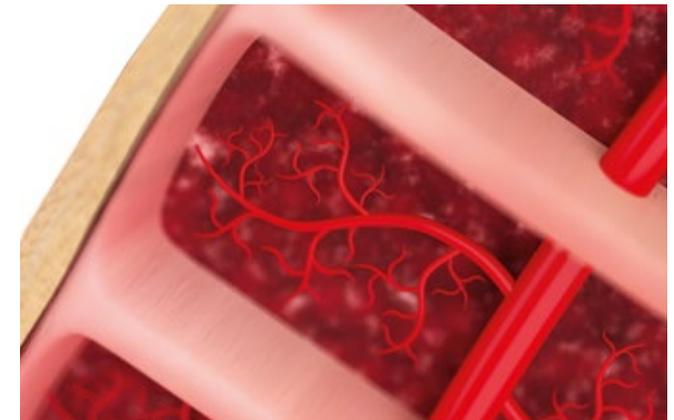
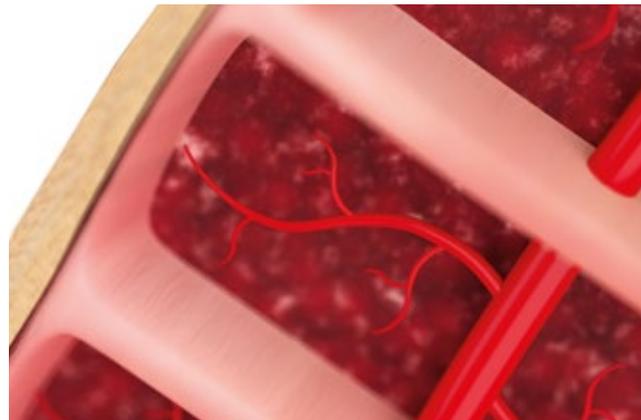
## ¿Qué son ondas de choque?

Las ondas de choque son ondas acústicas audibles de alta energía. En la medicina ya se han empleado con éxito desde 1980 para tratar distintas enfermedades. Entretanto, el tratamiento con ondas de choque, originalmente empleada solamente para la desintegración de cálculos renales, se ha convertido en un medio terapéutico reconocido en la ortopedia y cardiología y, desde 2010, también en el tratamiento de la disfunción eréctil (DE) por causas vasculares. El tratamiento con ondas de choque es una forma terapéutica no invasiva. Esto significa que las ondas de choque son generadas fuera del cuerpo («extracorporal») dentro de un aparato terapéutico, e introducidas luego en el tejido a través de la piel del paciente. Según indicación se usan ondas de choque de energía baja (para tratar las partes blandas) u ondas de choque de energía alta (litotricia). Las ondas de choque estimulan no sólo la

El tratamiento con ondas de choque extracorporales estimula la angiogénesis.

circulación de la sangre sino también la formación nueva de vasos capilares (angiogénesis). Sobre todo, las ondas de choque fomentan la descarga de eNOS (óxido nítrico sintasa endotelial) y VEGF (factor de crecimiento endotelial vascular).

La generación electromagnética de ondas de choque con el DUOLITH® SD1 T-TOP «ultra» de STORZ MEDICAL se basa en el principio físico de la inducción electromagnética. A este fin se usa una bobina cilíndrica que desvía una membrana. Las ondas de choque son enfocadas mediante un paraboloide de rotación. Aparatos con generación electromagnética de ondas de choque permiten una aplicación precisa y una dosificación sensible de la energía de ondas de choque.





STORZ MEDICAL

T-TOP

F-SW ultra

EXCULTR-501

## DUOLITH® SD1 T-TOP »ultra« – La nueva generación de sistemas de ondas de choque focales

El diseño de la nueva generación de sistemas de ondas de choque focales con el aplicador SEPIA® destaca por su elaboración sofisticada y ergonomía optimizada. La flexibilidad especial del cable del aplicador favorece un tratamiento poco fatigoso, siempre directamente en el paciente, y por lo tanto más fácil – un criterio importante para la práctica diaria.

Gracias al aplicador SEPIA®, el tratamiento con ondas de choque focales es fácil y eficaz. Todos los elementos importantes de manejo están

integrados en el aplicador. La frecuencia y el nivel de energía pueden ser ajustados directamente en el aplicador. Los parámetros de tratamiento previamente ajustados ahorran tiempo y facilitan un trabajo sin perturbaciones.

Ventajas para el usuario: El aplicador SEPIA® es compatible con todos los sistemas disponibles de la serie DUOLITH® SD1 »ultra«. Los usuarios se benefician de los costos reducidos de revisión gracias al cambio sencillo de la bobina.

## Highlights

- Trabajo eficaz y poco fatigoso, directamente en el paciente
- Todos los elementos de manejo integrados en el aplicador
- Costos de revisión reducidos gracias al cambio sencillo de la bobina
- Profundidad de la zona focal: 0 – 65 mm
- Eficiencia terapéutica: profundidad de penetración de hasta 125 mm
- Posibilidad de conversión en DUOLITH® SD1 TOWER »ultra« mediante módulos de expansión

Aplicador focal SEPIA® con distanciador de forma anatómica



Aplicador con display y elementos de manejo integrados



DUOLITH® SD1 TOWER »ultra«



F-SW

- 0.15 +  
Energy (mJ/mm<sup>2</sup>)

- 1500 +  
Shocks

- 4.0 +  
Frequency (Hz)

0  
Total shocks

0.000  
Total energy (J)

Urology

Patients

Visual Analogue Scale

Urogenitalsystem ▶



2018/07/10 12:30  
Urologic Clinic

90%



Settings

Info

Visible Body



## Pantalla táctil – La ampliación ideal para el DUOLITH® SD1 T-TOP »ultra«

La pantalla táctil opcional de 10" se conecta con el DUOLITH® SD1 »ultra« mediante un cable USB y añade características valiosas al sistema de ondas de choque: Funciones e indicaciones pueden ser elegidas y aceptadas simplemente por tocar la pantalla. El software incluye un sistema de administración de pacientes con datos accesibles y parámetros de tratamiento recomendados por usuarios expertos y complementados por vídeos e imágenes.

El software integrado Visible Body® no sólo permite sumergirse en las estructuras musculares sino también ahondar en los detalles macroscópicos y microscópicos del cuerpo humano. Definiciones e informaciones anatómicas detalladas dan apoyo al usuario. Los modelos 3D se dejan girar y mover para visualizar movimientos musculares, patologías y enfermedades. Todo esto facilita una interacción novedosa entre usuario y paciente.

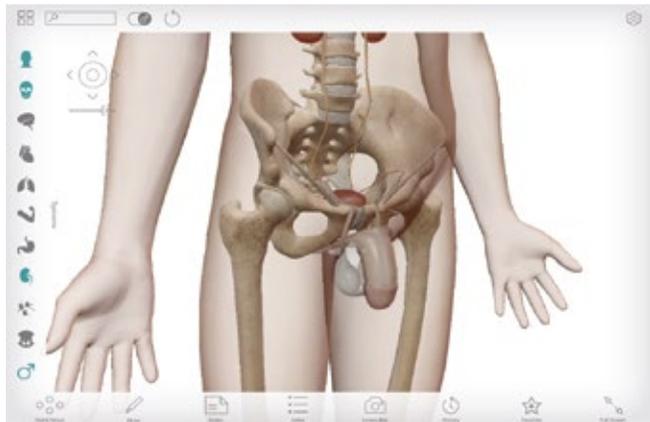
## Highlights

- Pantalla táctil 10" (opcional)
- Sistema de administración de pacientes con historia de tratamiento
- Parámetros de tratamiento complementados por vídeos e imágenes
- Atlas de anatomía digital Visible Body®:  
Modelos anatómicos 3D macroscópicos y microscópicos

Parámetros de tratamiento con imágenes



Nuevo atlas de anatomía digital Visible Body®



Vídeos de aplicación





## DUOLITH® SD1 T-TOP »ultra«: Tratamiento con ondas de choque para tratar la disfunción eréctil (DE)\* y el dolor urológico

El DUOLITH® SD1 T-TOP »ultra« es un sistema de ondas de choque que sirve para tratar la disfunción eréctil (DE) por causas vasculares, la induración plástica del pene (IPP) y el síndrome crónico de dolor pélvico (CPPS Chronic Pelvic Pain Syndrome). Estudios científicos han evidenciado la efectividad de las ondas de choque focales en el tratamiento de estas indicaciones.<sup>1,2,4,5,6</sup>

La efectividad del DUOLITH® SD1 T-TOP »ultra« se basa en la gama de energía ancha y dinámica de selección individual y dimensión óptima

así como en la profundidad terapéutica de enfoque ajustable. Regiones profundas pueden ser tratadas con facilidad porque la zona focal óptima permite alcanzarlas fácilmente y con un alto grado de precisión. Estas características técnicas confirman la superioridad de este tratamiento. Debido a la profundidad de enfoque, las ondas de choque sólo deben ser aplicadas en un lado del pene durante el tratamiento. Otra característica destacada es el aplicador focal SEPIA® con distanciador de forma anatómica que permite la adaptación perfecta a la anatomía del pene (para tratar DE o IPP).

### Indicaciones

- DE – disfunción eréctil
- IPP – induración plástica del pene (enfermedad de La Peyronie)
- CPPS – síndrome crónico de dolor pélvico

### Ventajas

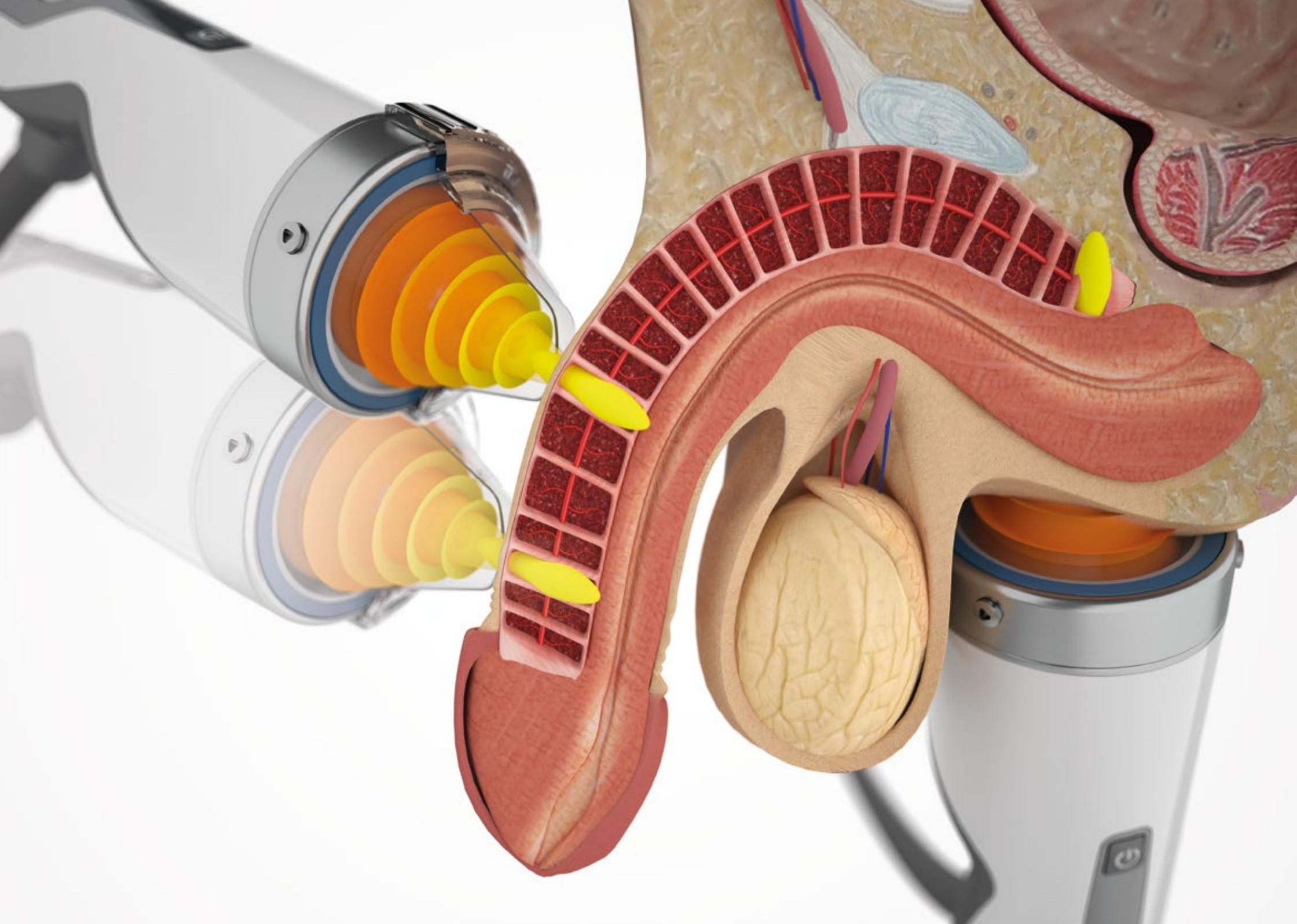
- Resultados clínicos comprobados
- Tratamiento no invasivo
- Duración corta de tratamiento
- No se necesita anestesia

Milad Hanna, M.B., B.Ch. FRCS  
(Edinburgo) FRCS (Glasgow)  
Charing Cross Hospital,  
Imperial College Healthcare  
NHS Trust  
Londres  
Gran Bretaña



“ La disfunción eréctil es una enfermedad frecuente de hombres de edad mayor que puede perjudicar gravemente la calidad de vida. Las ondas de choque de energía baja han comprobado su efectividad en el tratamiento de la disfunción eréctil. Con el DUOLITH® SD1 hemos tratado con éxito a pacientes que sufren de una disfunción eréctil por causas vasculares. ”

\*según Dr. Hanna



## El tratamiento de la disfunción eréctil (DE) con ondas de choque

La disfunción eréctil (DE) es un trastorno sexual frecuente. Se refiere a la incapacidad de lograr una erección y/o mantenerla para tener un coito satisfactorio. Esta disfunción puede perjudicar la calidad de vida de los hombres afectados y sus parejas. Aunque normalmente se relaciona la DE sobre todo con hombres mayores de edad, un porcentaje significativo de hombres a partir de una edad media también sufre de ella.

Las ondas de choque extracorporales han sido empleados desde hace casi diez años para tratar la disfunción eréctil (DE) por causas vasculares. El tratamiento de DE con ondas de choque consiste en la aplicación de ondas de choque de energía baja a diferentes áreas de tratamiento en el pene y el periné (crura penis).

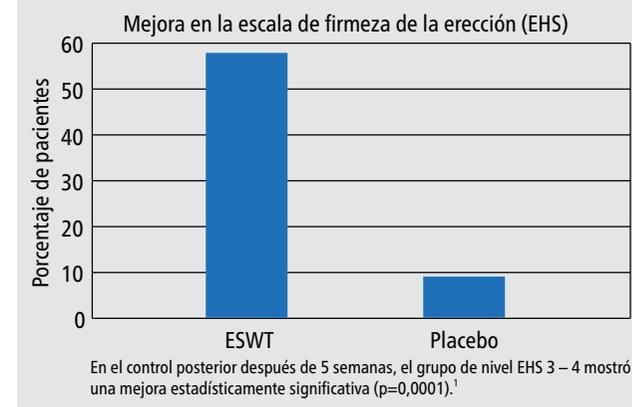
La efectividad del tratamiento de la DE con ondas de choque extracorporales de baja intensidad (LiESWT por sus siglas en inglés) ha sido investigada en varios estudios. Varias revisiones sistemáticas, el nivel de evidencia superior según el Oxford Centre for Evidence-based Medicine, han llegado a la conclusión de que el LiESWT lleva a una mejora de la DE a base de la medición del IIEF (International Index of Erectile Function) y del EHS (Erection Hardness Score).<sup>7,10,11,12</sup> Según una revisión sistemática que abarcó 14 estudios con un total de 833 pacientes, LiESWT «tiene posiblemente el potencial de servir como tratamiento no invasivo preferente para pacientes de DE». <sup>7</sup> Un estudio<sup>1</sup> prospectivo, aleatorio y doble ciego controlado por placebo del año 2014 comprobó que el 57 % de los hombres tratados con LiESWT fueron capaces de lograr una erección y tener un coito después del tratamiento sin tomar

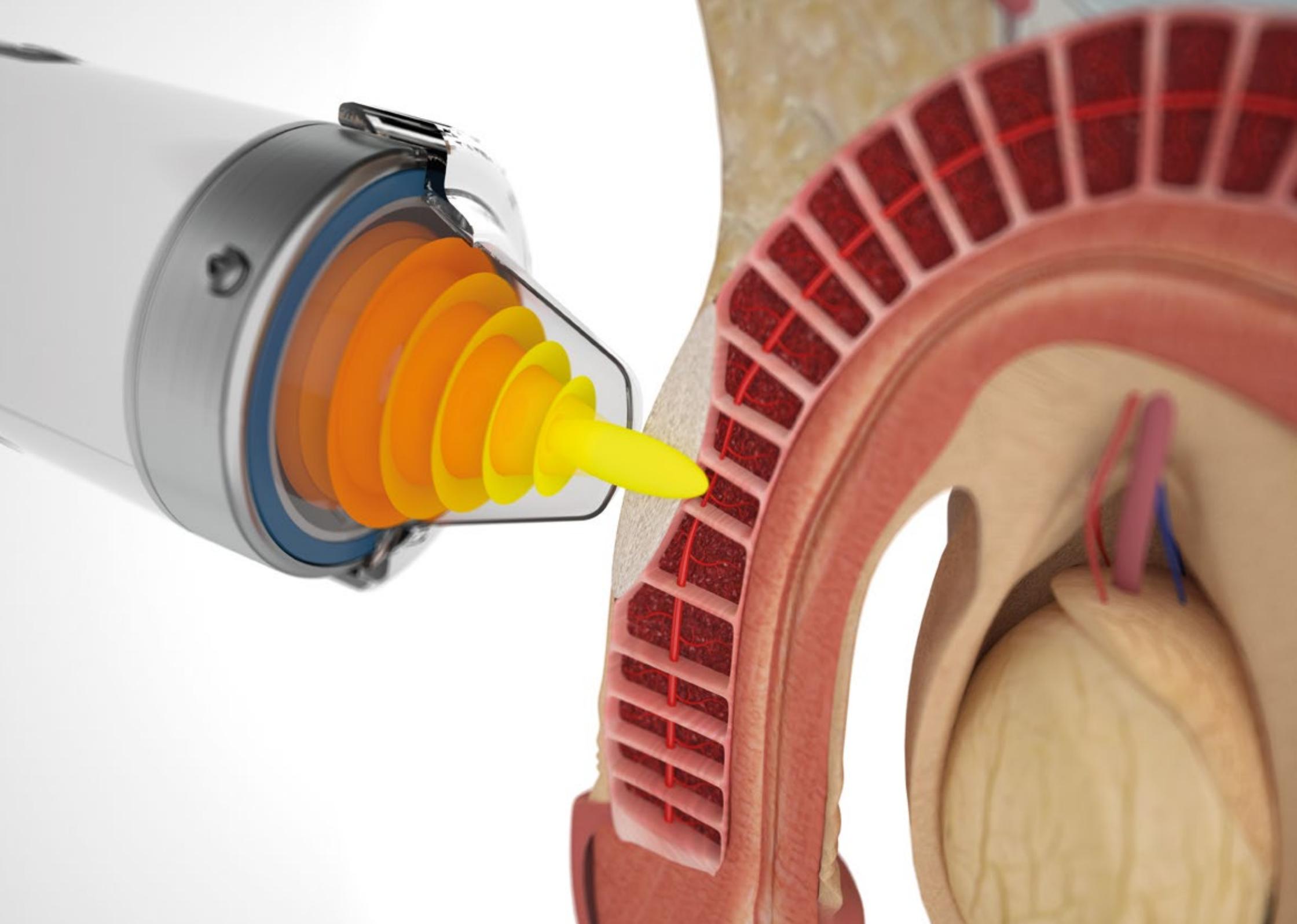
medicamentos. Un estudio<sup>2</sup> efectuado en Australia en 2015 examinó la efectividad, seguridad y satisfacción de los pacientes después de LiESWT: La mayoría de los pacientes reportó una mejora por 5 puntos en el índice de erección IIEF-5 (el 60 %) y por más del 50 % en el índice EDITS (Erectile Dysfunction Inventory of Treatment Satisfaction) (el 70 %). La mayoría de los pacientes fue satisfecha con el tratamiento (tasa de satisfacción 4 en una escala de cinco niveles; el 67 %) y recomendaría el tratamiento a amigos (el 80 %). La efectividad de LiESWT fue comprobada también en modelos con animales, por ejemplo, en un estudio<sup>8</sup> publicado a finales del 2017, en el curso del cual se trataron ratas que sufrieron por DE a causa de diabetes mellitus con ondas de choque.

Eric Chung, Profesor Asociado  
AndroUrology Centre  
for Sexual, Urinary and  
Reproductive Excellence in  
Brisbane, Australia  
Universidad de Queensland  
Princess Alexandra Hospital,  
Brisbane, Australia



“ El DUOLITH® SD1 de STORZ MEDICAL es un aparato eficaz para el tratamiento de hombres que sufren de una disfunción eréctil. Con este aparato se constató una mejora significativa de la función eréctil logrando un aumento por más de 5 puntos en el índice de erección IIEF-5 en el 70% de los hombres. ”





## Tratamiento de la induración plástica del pene (IPP) con ondas de choque

La induración plástica del pene (IPP) se llama también enfermedad de La Peyronie (IPP) y es una enfermedad adquirida y normalmente progresiva del pene. La mayoría de los hombres afectados nota la enfermedad palpando nudos engrosados (las llamadas placas) debajo de la piel del pene. En el curso de la enfermedad pueden manifestarse dolores en el estado erecto y no erecto del pene. Además se produce una curvatura en del pene durante la erección la cual hace el coito difícil o hasta imposible.

Para el tratamiento de la IPP o enfermedad de La Peyronie se aplican ondas de choque extracorporales en los puntos dolorosos del pene. En un estudio piloto<sup>3</sup>, el pene no erecto fue tratado con ondas de choque

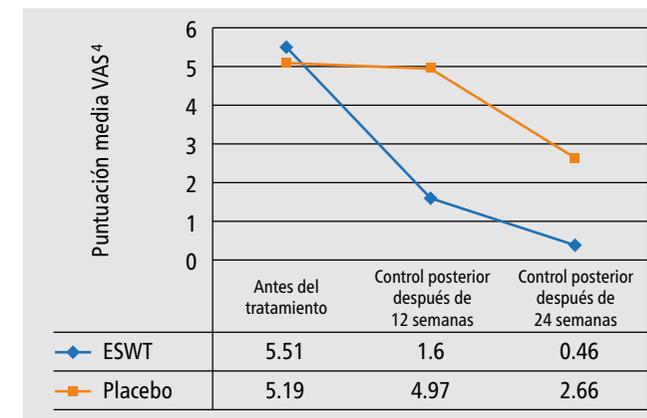
una vez por semana durante cinco semanas. 18 meses después de la última aplicación de ondas de choque, el ángulo de la desviación se había reducido de  $59,3^\circ \pm 38,1^\circ$  a  $49,3^\circ \pm 32,5^\circ$  ( $N = 24$ ;  $p = 0,1496$ ). Los dolores durante la erección desaparecieron en 15 de 17 pacientes y se redujeron en un paciente más ( $p < 0,0001$ ). Después de haber terminado el tratamiento con ondas de choque, 15 pacientes podían efectuar un coito satisfactorio (antes del tratamiento fueron seis pacientes). Un ensayo clínico<sup>4</sup> llevado a cabo en 2009 con 100 pacientes llegó a la conclusión de que ESWT elimina los dolores y mejora tanto la función eréctil como la calidad de vida. Para los pacientes tratados con ondas de choque, los controles posteriores después de 12 semanas mostraron una mejora significativa de la puntuación media VAS (esca-

la visual analógica), de la puntuación media IIEF-5 y de la puntuación media QoL (escala de calidad de vida). El examen posterior efectuado después de 24 semanas dio por resultado una estabilidad en la puntuación media de los índices IIEF-5 y QoL y hasta una reducción ulterior de la puntuación VAS. «Es interesante notar que después de 24 semanas, el tamaño medio de las placas y el ángulo medio de desviación fueron mucho más grandes en el grupo de placebo en comparación con los valores originales y los resultados logrados con ESWT». Los autores de una revisión sistemática<sup>9</sup> publicada en 2017 también concluyeron que ESWT puede eliminar los dolores en pacientes que sufren de la IPP/enfermedad de La Peyronie.

Lars Lund, MD, DMSci  
Profesor, Director de Investigación  
Departamento de Urología  
Hospital de la Universidad de  
Odense y Universidad de  
Dinamarca del Sur  
Dinamarca



“ Empleamos el DUOLITH® SD1 para tratar diversas enfermedades andrológicas como, por ejemplo, la disfunción eréctil (DE), el síndrome crónico de dolor pélvico (CPPS) y la induración plástica del pene (IPP). El DUOLITH® SD1 es fácil de manejar y da resultados excelentes. Nuestro personal usa el aparato todos los días sin ningún problema. Usuarios y pacientes hablan de un tratamiento seguro y suave. ”



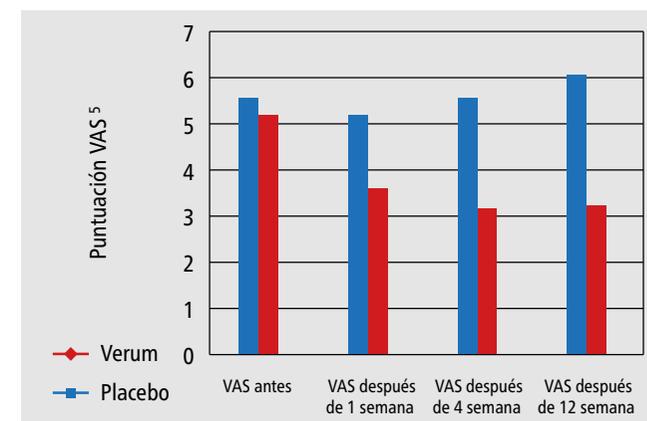


## Tratamiento del síndrome crónico de dolor pélvico (CPPS) con ondas de choque

El síndrome crónico de dolor pélvico (CPPS) o la prostatitis crónica no bacteriana se caracteriza por dolores en la región del suelo pélvico. Otros síntomas son problemas de micción sin haber comprobado una infección de las vías urinarias. Algunos pacientes sufren también de una disfunción eréctil. El CPPS afecta a hombres de cualquier edad, pero con mayor frecuencia al grupo de hombres de 35 a 45 años.

Para el tratamiento con ondas de choque extracorporales (ESWT), se tratan la próstata y el suelo pélvico con ondas de choque aplicadas en el periné. En un estudio<sup>5</sup> efectuado en 2009, todos los pacientes del

grupo control, en comparación con el grupo placebo, mostraron una mejora estadísticamente (muy) significativa de los dolores, la calidad de vida y las condiciones de micción después del ESWT. La función eréctil también fue mejor. Los autores del estudio concluyeron que el ESWT es una opción de tratamiento interesante porque su aplicación es simple y barata, no tiene efectos secundarios y puede ser repetida cuandoquiera. Los resultados de otro estudio<sup>6</sup> en 2013 y de una revisión sistemática<sup>9</sup> de 2017 confirmaron también el hecho de que el ESWT permite un tratamiento del CPPS a corto plazo, seguro y eficaz.



<sup>1</sup>Olsen, A. B.; Persiani, M.; Boie, S.; Hanna, M.; Lund, L.: Can low-intensity extracorporeal shockwave therapy improve erectile dysfunction? A prospective, randomized, doubleblind, placebo-controlled study, Scandinavian journal of urology, Informa Healthcare Stockholm, 2014, 1-5.

<sup>2</sup>Chung, E.; Cartmill, R.: Evaluation of clinical efficacy, safety and patient satisfaction rate after low-intensity extracorporeal shockwave therapy for the treatment of male erectile dysfunction: an Australian first open-label single-arm prospective clinical trial, BJU international, Wiley Online Library, 2015, 115, 46-49.

<sup>3</sup>Michel, M. S.; Ptaschnyk, T.; Musial, A.; Braun, P.; Lenz, S. T.; Alken, P.; Köhrmann, K. U.: Objective and subjective changes in patients with Peyronie's disease after management with shockwave therapy, Journal of endourology, Mary Ann Liebert, Inc., 2003, 17, 41-44.

<sup>4</sup>Palmieri, A.; Imbimbo, C.; Longo, N.; Fusco, F.; Verze, P.; Mangiapia, F.; Creta, M.; Mirone, V.: A first prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial evaluating extracorporeal shock wave therapy for the treatment of Peyronie's disease. European Urology, Elsevier, 2009, 56(2), 363-370.

<sup>5</sup>Zimmermann, R.; Cumpanas, A.; Miclea, F.; Janetschek, G.: Extracorporeal shock wave therapy for the treatment of chronic pelvic pain syndrome in males: a randomised, double-blind, placebo controlled study, European urology, Elsevier, 2009, 56, 418-424.

<sup>6</sup>Vahdatpour, B.; Alizadeh, F.; Moayednia, A.; Emadi, M.; Khorami, M. H.; Haghdani, S.: Efficacy of Extracorporeal Shock Wave Therapy for the Treatment of Chronic Pelvic Pain Syndrome: A Randomized, Controlled Trial, ISRN urology, Hindawi Publishing Corporation, 2013, 2013, 1-6.

<sup>7</sup>Lu, Z.; Lin, G.; Reed-Maldonado, A.; Wang, C.; Lee, Y.C.; Lue, T.F.: Low-intensity Extracorporeal Shock Wave Treatment Improves Erectile Function: A Systematic Review and Meta-analysis, European Urology, 2016, 71(2), 223-233.

<sup>8</sup>Jeong, H.C.; Jeon, S.H.; Qun, Z.G.; Kim K.S.; Choi, S.W.; Bashraheel, F.; Bae, W.J.; Kim, S.J.; Cho, H.J.; Ha, U.S.; Hong, S.H.; Lee, J.Y.; Moon, D.G.; Kim, S.W.: Effects of Next-Generation Low-Energy Extracorporeal Shockwave Therapy on Erectile Dysfunction in an Animal Model of Diabetes, World J Mens Health, 2017, Dec; 35(3):186-195.

<sup>9</sup>Fojecki, G. L.; Tiessen, S.; Osther, P.J.S.: Extracorporeal shock wave therapy (ESWT) in urology: a systematic review of outcome in Peyronie's disease, erectile dysfunction and chronic pelvic pain, World Journal of Urology, 2017, 35(1), 1-9.

<sup>10</sup>Clavijo, R. I.; Kohn, T. P.; Kohn, J. R. & Ramasamy, R.: Effects of Low-Intensity Extracorporeal Shockwave Therapy on Erectile Dysfunction: A Systematic Review and Meta-Analysis, The journal of sexual medicine, 2017, 14, 27-35

<sup>11</sup>Man, L. & Li, G.: Low-Intensity Extracorporeal Shock Wave Therapy for Erectile Dysfunction: a Systematic Review and Meta-Analysis., Urology, 2017

<sup>12</sup>Angulo, J. C.; Arance, I.; de Las Heras, M. M.; Meilán, E.; Esquinas, C. & Andrés, E. M.: Efficacy of low-intensity shock wave therapy for erectile dysfunction: A systematic review and meta-analysis. Actas urológicas españolas, 2017, 41, 479-490



www.storzmedical.com



## HUMANE TECHNOLOGY – TECHNOLOGY FOR PEOPLE



Urología    Ortopedia    Cardiología    Estética    Dermatología    Neurología    Veterinaria

# STORZ MEDICAL

STORZ MEDICAL AG · Lohstampfstrasse 8 · 8274 Tägerwilten · Suiza

Fono +41 (0)71 677 45 45 · Fax +41 (0)71 677 45 05 · [info@storzmedical.com](mailto:info@storzmedical.com) · [www.storzmedical.com](http://www.storzmedical.com)

Cambios técnicos reservados. El contenido de este folleto se dirige sólo a expertos médicos. Este folleto puede contener informaciones acerca de productos/indicaciones que no están disponibles/aplicables en todos los países. Los siguientes productos de socios tecnológicos mencionados en este folleto complementan el DUOLITH® »ultra«: Visible Body®

