

PERISO<sup>SA</sup>  
technology that evolves



ONDA DE CHOQUE DIAMAGNÉTICA<sup>®</sup>  
Una Terapia Revolucionaria



FUNDADA  
SOBRE LA TECNOLOGÍA  
DEL FUTURO

# DIAMAGNETOTERAPIA

## CIENCIA Y SALUD



*La misión de PERISO es la de combinar ideas innovadoras con el desarrollo de modernas tecnologías **no invasivas** y de soporte a la medicina diagnóstica y rehabilitadora.*

*Antonio Santoli*

PERISO<sup>SA</sup>  
technology that evolves

## NUESTROS PUNTOS FUERTES

La investigación de PERISO es un recurso estratégico para los médicos y los profesionales implicados en el cuidado y rehabilitación de los pacientes que necesitan un tratamiento específico.

En completa sinergia con la experiencia del profesional, los productos PERISO son instrumentos innovadores que garantizan un éxito terapéutico rápido y con total seguridad.

La innovación PERISO está diseñada para apoyar la experiencia humana y enriquecer las trayectorias profesionales, formativas en el campo de la medicina, mejorando la relación terapeuta – paciente.

# TERAPIA CON ONDAS DE CHOQUE

## DIAMAGNETISMO APLICADO

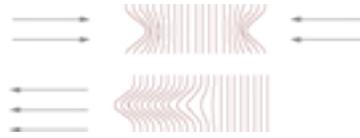
CTU S Wave representa una innovación en el campo de los generadores de onda de choque que conjuga seguridad y eficacia terapéutica con la posibilidad de interacción activa entre el generador y el tejido a someter al tratamiento.



CTU Shock Wave es el primer generador de onda de choque con TECNOLOGÍA DIAMAGNÉTICA

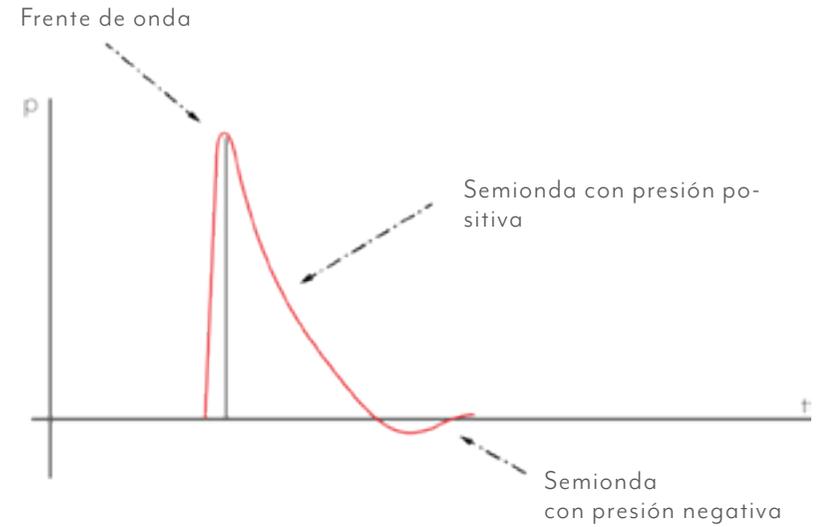


La alternancia de presiones positivas y presiones negativas, que caracterizan a la onda de choque, somete a los tejidos expuestos a los efectos de fuerzas **de compresión y de fuerzas de tracción**.



La eficacia y la validez de las máquinas que generan ondas de choque están principalmente relacionadas con las características de focalización del impulso acústico, cuya variación, generalmente, NO la controla el profesional.

**La onda de choque** es un impulso acústico de breve duración generado por un rápido aumento de la presión hasta valores muy elevados, llamado pico de presión, que decrece sucesivamente hasta los valores iniciales atravesando una fase negativa.



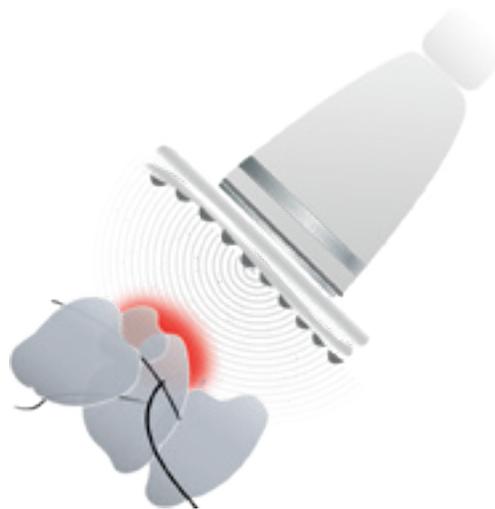
## E FECTO TERAPÉUTICO

El efecto terapéutico de las ondas de choque está unido al estrés mecánico, producido por la semionda positiva sobre la interfaz acústica de los tejidos biológicos con densidad variable de las fuerzas de cavitación inducidas por la semionda negativa:

- Reducción de la inflamación local
- Formación de nuevos vasos sanguíneos
- Reactivación de los procesos de reparación
- Restauración de la movilidad de las articulaciones

Sin embargo, los generadores de ondas de choque tradicionales producen una única forma de onda, **por lo que no es posible adaptar y modular los gradientes temporales y espaciales de la presión a la necesidad operativa del tratamiento terapéutico**.

PERISO<sup>SA</sup>



## DE ACUERDO, PERO...

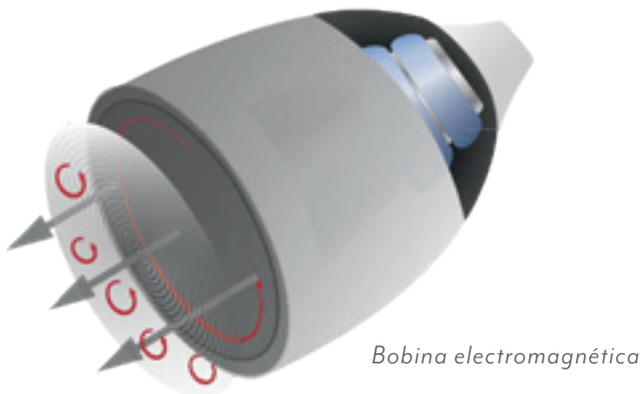
Se sabe que el límite de estas máquinas reside en la dificultad de modular al mismo tiempo el gradiente espacio/temporal de la onda focalizada en función de las características acústicas de los tejidos.

### ¿ La CTU S Wave ha superado este límite?

**Sí, porque CTU S Wave** está dotada de un generador, llamado diamagnético, que permite modificar los gradientes espacio-temporales de la onda de choque, permitiendo así la variación de la focalización temporal y de la focalización espacial, según la necesidad del tratamiento terapéutico.

## ONDA DE CHOQUE DIAMAGNÉTICA

Lentes de Fresnel  
de material diamagnético



CTU Shock Wave produce una onda de choque resultado de la interacción entre el flujo de campo de la bobina electromagnética y una lente acústica, constituida de una aleación fuertemente diamagnética. La lente sufre una fuerte aceleración, generando así un impulso acústico de casi 0,1  $\mu$ sec. Este tipo de onda de choque se denomina ONDA DE CHOQUE DIAMAGNÉTICA.

Ya que la visibilidad del efecto diamagnético requiere un campo magnético de alta intensidad, con el generador CTU Shock Wave es posible aprovechar los efectos biológicos del campo eléctrico inducido a una alta intensidad de corriente de brevísima duración.

**El generador CTU Shock Wave** aprovecha el principio físico del diamagnetismo, o bien las características de magnetización negativa de determinados materiales lo cuales, si se exponen a la acción de un campo electromagnético, sufren un impulso repulsivo que es proporcional a la intensidad del campo.

**PERISO**<sup>SA</sup>

ALIMENTACIÓN  
50-60 HZ 230 VAC

POTENCIA ABSORBIDA  
0,37A - 85VA

ENERGÍA ALMACENADA  
70J

PROTECCIÓN  
MAGNETO TÉRMICA DIFERENCIAL

PROTECCIÓN INTERNA  
FUSIBLES

TIEMPO INTERIMPULSO  
MÍNIMO 10 SEC

**CTU S Wave** está integrada por componentes no sensibles al desgaste, a diferencia de las máquinas tradicionales en venta. Dispone, además, de una pareja de manípulos adicionales configurables con dos focalizaciones diferentes, ideadas para la emisión de energía adaptada a varios tratamientos estéticos.

**PERISO**<sup>SA</sup>

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ABSORCIÓN DE RED  
130VA (75W)

PESO  
25 KG (30 CON ACCESORIOS) APROX.

DIMENSIONES  
48X45X121 CM

PRESIÓN ATMOSFÉRICA DE TRABAJO  
DE 700 A 1000 HPA

TEMPERATURA DE TRABAJO  
DE 10 °C A 30 °C

HUMEDAD AMBIENTAL DE TRABAJO  
30% - 75% NO CONDENSADA

Display Digital  
Pantalla Táctil

Manípulo  
Principal



# GENERADOR DIAMAGNÉTICO

FOCALIZACIÓN TEMPORAL | FOCALIZACIÓN ESPACIAL

## FOCALIZACIÓN TEMPORAL

Variación de la cantidad de energía que es posible emitir por unidad de tiempo, en función de las características de impedancia acústica, elástica y absorción de los tejidos.

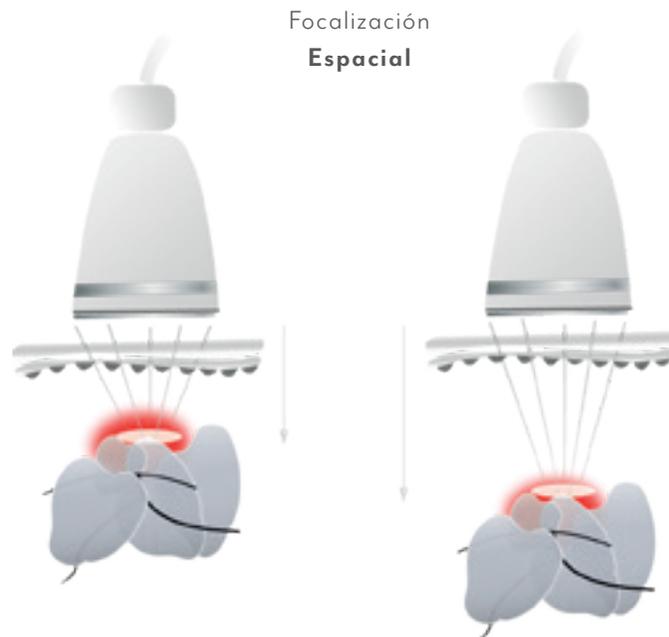
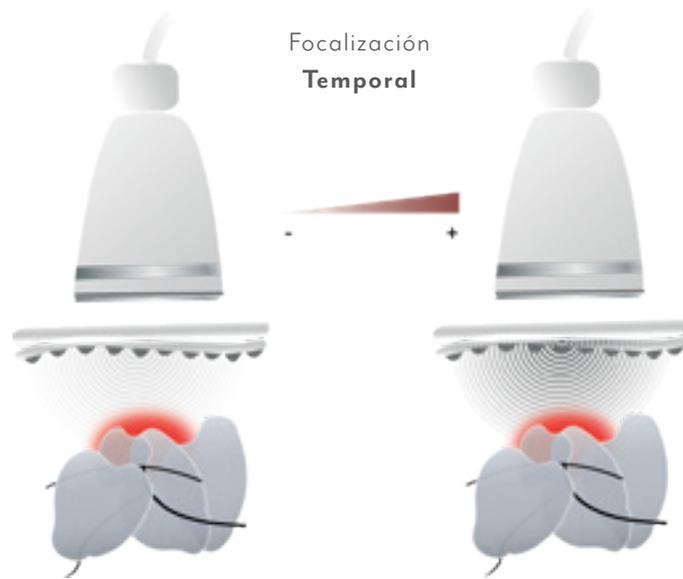
## FOCALIZACIÓN ESPACIAL

Variación de la cantidad de energía que es posible obtener en función de la distancia del objetivo previsto del tratamiento terapéutico.



**Adaptación del impulso CTU S Wave** permite modificar el perfil espacio-temporal de los impulsos emitidos en función de la lesión anatómo-patológica y de las características de impedancia acústica del tejido.

**PERISO**<sup>SA</sup>



La focalización temporal da una mayor eficacia a la terapia con ondas de choque. Después de establecer con precisión el objetivo terapéutico, y por tanto las características del tejido a energizar, **con la CTU S Wave es posible generar un impulso adecuado a las características de impedancia acústica de los tejidos biológicos**. Esta innovación favorece la absorción energética, y en consecuencia una mayor bioestimulación de los componentes celulares.

La modificación de los gradientes temporales de la onda viene dada de la posibilidad de regular el frente de la onda, o el tiempo de subida del impulso frente los valores pico, conocidos como rise time.

## INNOVACIONES TECNOLÓGICAS

La focalización espacial permite energizar de modo específico la sección del tejido elegido. **Esto permite, por ello, suministrar una presión específica sobre el área interesada**, evitando así que parte de la energía pueda interferir con el equilibrio estructural de las zonas cercanas que están sanas.

El generador diamagnético de CTU S Wave permite intervenir sobre los gradientes espaciales de la onda a través del uso de lentes especiales acústicas cuya capacidad de focalizar el impulso recuerda al principio de las lentes de Fresnel.



Lente de Fresnel

Normal lente convexa

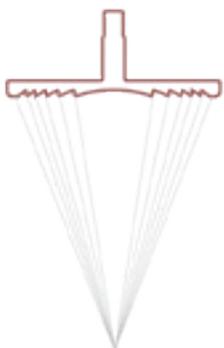
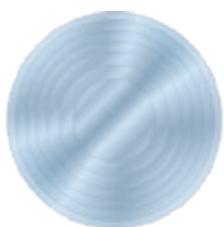
**Las lentes de Fresnel** permiten construir ópticas con apertura arbitraria y dotadas de específica longitud focal, cuyo poder dióptrico es equivalente al de una lente esférica. Esto es posible fraccionando la lente esférica en una serie de secciones anulares concéntricas.

**La focalización del impulso** ocurre sin alteraciones en un área de energización tridimensional que depende de la forma y dimensiones específicas de la lente.

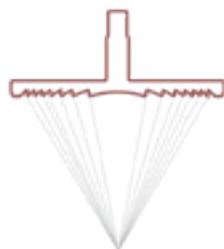
## LAS LENTES DE FRESNEL



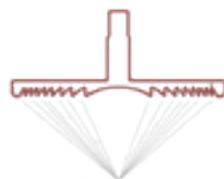
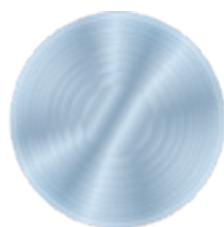
65 - focalización  
profundidad: 5,5-7



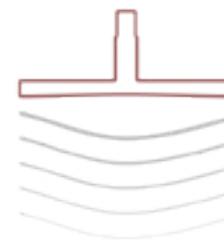
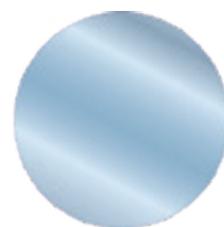
40 - focalización  
profundidad: 3,5-4,5



30 - focalización  
profundidad: 2,5-3,5



20 - focalización  
profundidad: 2cm



00-desenfocada

**En el sistema CTU S Wave** se utilizan lentes planas cuyas secciones concéntricas producen diferentes profundidades de enfoque, apertura y geometría espacial, mientras se mantienen las características de los sólidos de rotación.

**PERISO**<sup>SA</sup>

Operando en modalidad diamagnética es posible el uso de ondas de choque no sólo en las patologías crónicas, sino también en fases agudas, aprovechando el efecto repulsivo-drenante.

## 1 TRATAMIENTOS EN FASE AGUDA

CTU S Wave permite modificar al mismo tiempo la cantidad y la velocidad de cesión de la energía, regulando tanto la densidad de flujo energético como el rise time de la onda de choque.

Como para todos los tratamientos con ondas de choque, es importante focalizar la energía en los tejidos en base a la profundidad y a la sección de tejido a energizar.

## 2 CONTROL DE LA ENERGÍA SUMINISTRADA

En la terapia con ondas de choque, el dolor en el tratamiento está normalmente unido al efecto combinado del gradiente espacial y temporal de la energía emitida por el generador empleado. CTU S Wave permite al profesional controlar y modificar instantáneamente el gradiente temporal de la onda para la misma energía administrada. Esto permite reducir el dolor durante el tratamiento manteniendo inalterados los valores de presión requeridos para tener el efecto terapéutico deseado.

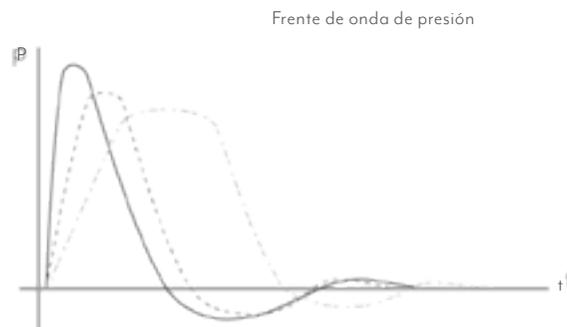
## 3 AUSENCIA DE DOLOR

Con CTU S Wave el profesional puede controlar el frente de la onda acústica reduciendo así la fase de presión negativa. Esto permite minimizar los efectos negativos de la onda de choque y efectuar el tratamiento en ausencia total de dolor.

# VENTAJAS DEL GENERADOR DIAMAGNÉTICO

PERISO<sup>SA</sup>

## TERAPIA EN TOTAL AUSENCIA DE DOLOR



**CTU S Wave puede, por tanto, reducir sensiblemente los efectos colaterales de la fase negativa sobre los tejidos biológicos, típicos de las máquinas tradicionales con ondas de choque, evitando así el dolor durante el tratamiento.**

Exceso del efecto cavitacional: Formación de burbujas de gas por encima del umbral del efecto terapéutico, con aumento temporal de la permeabilidad de la célula y consiguiente edema celular, posibles micro lesiones y daño transitorio a la membrana celular y a las estructuras endocelulares.

Calentamiento: la onda atravesando los líquidos celulares causa fricción entre las moléculas, generando la transformación de energía en calor.

Fenómenos de microstreaming: formación de turbinas y flujos que pueden ser dañinos para los tejidos.

# GENERADOR DIAMAGNÉTICO

## ACCIONES PRINCIPALES Y APLICACIONES TERAPÉUTICAS

La tecnología diamagnética de CTU S Wave permite ampliar notablemente la aplicación de las ondas de choque no sólo en patologías crónicas sino también agudas, ofreciendo una intervención completa y orientada a reducir notablemente los tiempos de la terapia y a acelerar la receptividad de los tejidos y como consecuencia la curación.

- **Tendinopatías agudas**
- **Tendinitis calcificada y no calcificada**
- **Síndromes álgicos musculares**
- **Epicondilitis del húmero radial/cubital**
- **Artrosis en las fases iniciales**
- **Enteropatías**
- **Bursitis**
- **Síndrome del túnel carpiano**
- **Síndrome rotuliano**
- **Fascitis plantar con o sin espina**
- **Aquilodinia**
- **Trigger points**
- **Periostitis tibial**
- **Retraso en la consolidación de las fracturas**
- **Ulceras cutáneas y heridas difíciles**



**El sistema CTU S Wave** conjuga los efectos biológicos propios de la onda de choque y del campo eléctrico inducido por el campo magnético, al cual se une un efecto repulsivo sobre los componentes líquidos de los tejidos, permitiendo una reducción de los tiempos de tratamiento.

**PERISO**<sup>SA</sup>

Las ondas de choque diamagnéticas permiten ampliar considerablemente la aplicabilidad de las ondas de choque no solo en patologías crónicas sino también en patologías agudas, interactuando con tres modos operativos:

### **ENERGÍA (EFD)**

### **RISE (Rise Time)**

### **DRENAJE (DIA)**

La posibilidad de modificar el frente de onda permite una modulación específica del impulso en función de la patología, de su posición, de la intensidad y del grado de absorción energética por parte de los tejidos implicados en la terapia.

### **ENERGÍA (EFD)**

La sinergia de efectos entre la onda de choque y el campo magnético induce un efecto biológico unido a la transducción del impulso físico en respuesta biológica que, como se demuestra para las dos diferentes formas de energía, se caracteriza por la activación neo angiogénica, la proliferación celular, la regeneración y la restauración metabólica del tejido estimulado.

### **RISE (Rise Time)**

La adaptación de la envolvente (tendencia temporal) de la onda de choque a las características del tejido representa otro factor de potenciamiento de las acciones terapéuticas, sobre todo en las tendinopatías degenerativas, tanto calcificadas como no calcificadas, y en las patologías faciales y aponeuróticas.

La acción disgregante es parte de un protocolo más amplio que prevé una acción inicial preparatoria de estimulación del tejido, tras la movilidad disgregante y finalmente de la movilidad drenante.

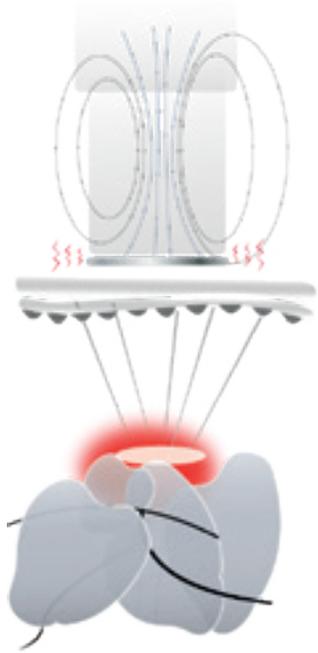


## **MODO OPERATIVO**

### **DRENAJE (DIA)**

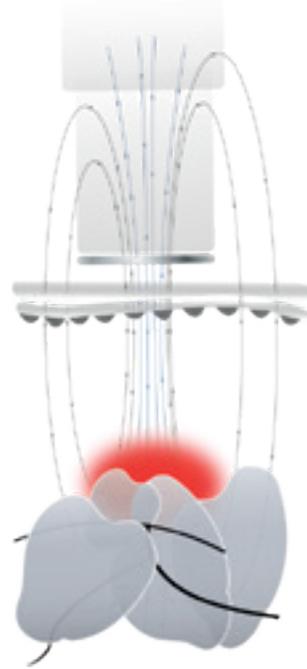
CTU S Wave combina el efecto antiinflamatorio – analgésico y bioestimulador de la onda con la acción de drenaje de los líquidos por efecto diamagnético. Los vestigios del campo magnético a alta intensidad que ha generado la onda de choque pueden inducir un impulso repulsivo sobre los elementos diamagnéticos de los tejidos, como el agua y las proteínas. Se obtiene un reequilibrio hídrico y de los solutos intra y extracelulares permitiendo el uso de CTU S Wave en las patologías que presentan depósitos, edemas o en afecciones agudas. Esto es posible modulando el efecto Diamagnético (DIA).

### Modo no DIA



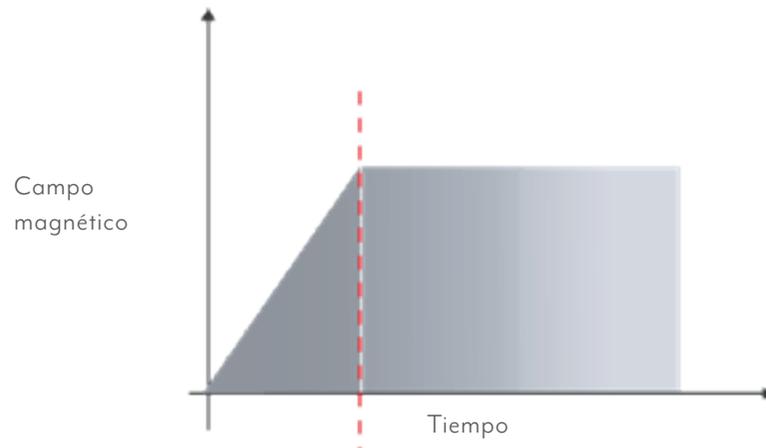
El efecto diamagnético se usa sólo para generar la onda de choque acústica.

**En el modo no DIA**, la lente es opaca al campo magnético, cuya energía viene implicada solamente para implementar la transducción de esta última en onda de choque.



El efecto diamagnético está implicado también para enriquecer el tratamiento terapéutico gracias a la extensión del campo magnético.

**El modo DIA** modifica la forma de onda del campo magnético, de modo tal que la lente resulta transparente a ella. CTU S Wave está por tanto disponible para poder ser usada para reducir un efecto diamagnético terapéutico, o de drenaje, analgésico y antiinflamatorio.



### Modo DIA



**CTU S Wave** facilita el suministro de la terapia con ondas de choque gracias a la innovadora tecnología diamagnética que permite la regulación de la potencia de cada una de las ondas, la modulación del frente y la selección del modo operativo DIA y no DIA. La variabilidad de estos parámetros garantiza tratamientos indolores y eficaces.



WELCOME TO THE FUTURE OF THERAPY.

PERISO<sup>SA</sup>  
technology that evolves

© 2023 PERISO SA - Todos los derechos Reservados.

La reproducción de los contenidos textuales y gráficos de este catálogo se permiten sólo con el permiso de PERISO SA.



**PERISO SA**

Via Senago, 42D  
6912 Pazzallo (CH)

+41 (0) 91 935 9400  
+41 (0) 91 946 2171

info@periso.ch  
www.periso.ch

**PERISO**<sup>®</sup> SA  
technology that evolves