

EN

IT

DE

FR

ES

PIEZOSURGERY® white

- Use and maintenance manual
- Manuale d'uso e manutenzione
- Gebrauchs- und Wartungshandbuch
- Mode d'emploi et maintenance
- Manual de uso y mantenimiento

PIEZOSURGERY® white

Mectron S.p.A.
Via Loreto 15/A
16042 Carasco (Ge) Italy
Tel. +39 0185 35361
Fax +39 0185 351374
www.mectron.com
e-mail: mectron@mectron.com

→ Fold out this page

→ Aprire la pagina

→ Seite aufklappen

→ Ouvrir la page

→ Abrir la página

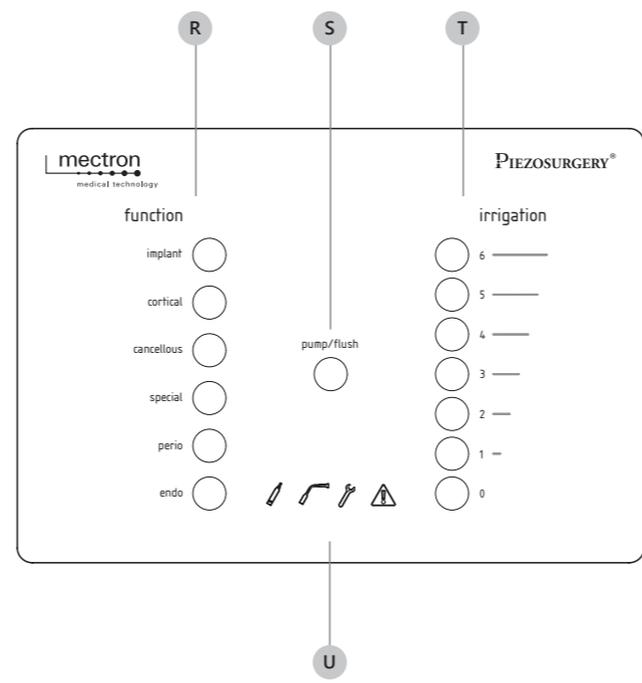
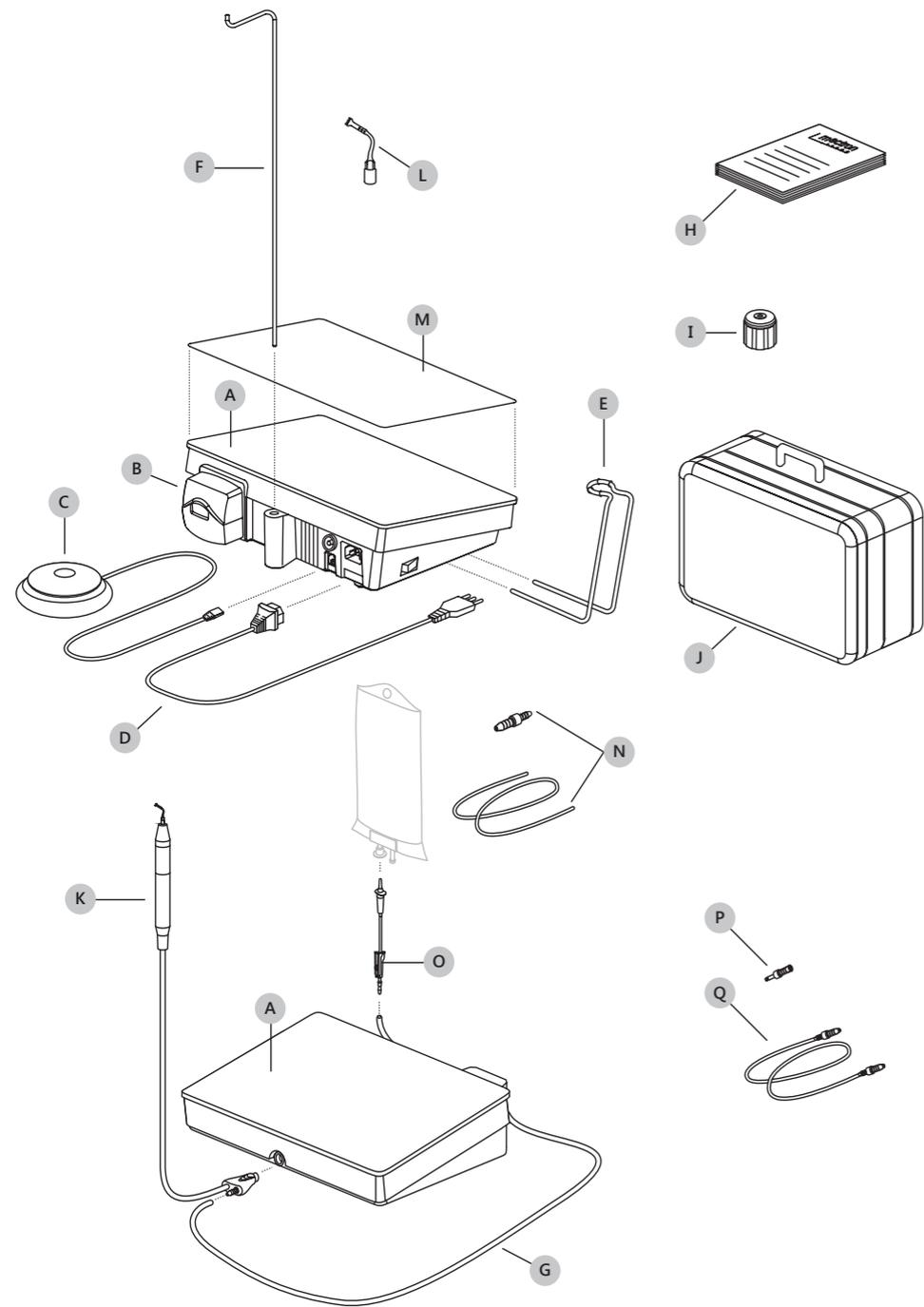
Reseller - Rivenditore - Wiederverkäufer - Revendeur - Revendedor

Manuale d'uso e manutenzione Piezosurgery white
02150282 - Rev. 01 - 20-05-2015

mectron
medical technology

CE
0476

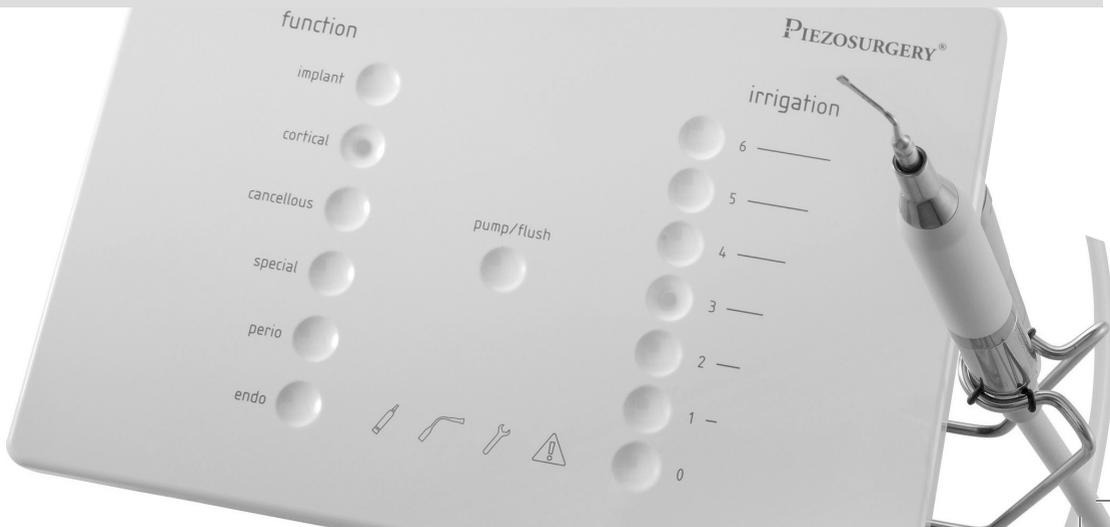




ES

→ Manual de uso y mantenimiento

PIEZOSURGERY® *white*



→ ÍNDICE

01	→ INTRODUCCIÓN	140
01.1	Destino de uso del PIEZOSURGERY® <i>white</i>	140
01.2	Descripción del aparato	141
01.3	Declinación de responsabilidad	141
01.4	Prescripciones de seguridad	142
01.5	Símbolos	144
02	→ DATOS DE IDENTIFICACIÓN	145
02.1	Placa de identificación del aparato	145
02.2	Datos de identificación de la pieza de mano	145
02.3	Datos de identificación de los insertos	145
03	→ ENTREGA	146
03.1	Lista de los componentes del PIEZOSURGERY® <i>white</i>	146
04	→ INSTALACIÓN	147
04.1	Primera instalación	147
04.2	Prescripciones de seguridad durante la instalación	147
04.3	Conexión de los accesorios	148
05	→ USO	150
05.1	Encendido y apagado	150
05.2	Descripción del teclado	151
05.3	Prescripciones de seguridad antes y durante el uso	154
05.4	Instrucciones de uso	156
05.5	Informaciones importantes sobre los insertos	158

ES

06	→	MANTENIMIENTO	159
07	→	MODALIDADES Y PRECAUCIONES PARA LA ELIMINACIÓN	159
08	→	DATOS TÉCNICOS.....	160
		08.1 Compatibilidad electromagnética	161
09	→	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	165
		09.1 Sistema de diagnóstico y símbolos en el teclado	165
		09.2 Resolución rápida de problemas	166
		09.3 Sustitución de los fusibles	168
		09.4 Envío a un Centro de Asistencia Autorizado Mectron	169
10	→	GARANTÍA	170
11	→	BIBLIOGRAFÍA.....	171

01 → INTRODUCCIÓN

Leer atentamente este manual antes de proceder a las operaciones de instalación, utilización, mantenimiento u otras intervenciones en el aparato. Mantenerlo siempre al alcance de la mano.

IMPORTANTE: para evitar daños a personas o cosas leer con especial atención todas las "Prescripciones de seguridad" presentes en el manual. Según el grado de gravedad, las prescripciones de seguridad se clasifican con las siguientes indicaciones:

⚠ PELIGRO (referido siempre a daños a personas)

⚠ ATENCIÓN (referido siempre a posibles daños a cosas)

La finalidad de este manual es poner en conocimiento del operador las prescripciones de seguridad, los

procedimientos de instalación y las instrucciones para un correcto uso y mantenimiento del aparato y de sus accesorios.

Se prohíbe el uso del presente manual para fines distintos de los estrechamente vinculados a la instalación, la utilización y el mantenimiento del aparato.

Las informaciones y las ilustraciones del presente manual están actualizadas a la fecha de edición indicada en la última página.

Mectron se compromete a la continua actualización de sus productos con posibles modificaciones en componentes del aparato. En el caso de que se detecten discordancias entre lo descrito en este manual y el equipo que usted posee, solicite aclaraciones a su distribuidor o al Servicio Posventa de Mectron.

01.1 → DESTINO DE USO DEL PIEZOSURGERY® white

El PIEZOSURGERY® white es un dispositivo piezoeléctrico de ultrasonidos destinado a la cirugía ósea oral en las siguientes aplicaciones:

- técnicas de osteotomía y osteoplastia;
- implantología;
- cirugía periodontal;
- cirugía ortodóntica;
- cirugía endodóntica;
- cirugía maxilofacial

El PIEZOSURGERY® white, con los correspondientes insertos, puede operar como escarificador piezoeléctrico en las siguientes aplicaciones dentales:

- detartraje: todos los procedimientos de eliminación de placa bacteriana y cálculos

supraringivales, subgingivales, interdetales y eliminación de manchas;

- periodontología: terapia periodontal para el detartraje y el pulido radicular/descombra do sin daño para el periodonto, incluidas limpieza e irrigación del bolsillo periodontal;
- endodoncia: todos los tratamientos para preparación de los canales, irrigación, llenado, condensación de la gutapercha y preparación retrógrada;
- restauración y actividad protésica: preparación de las cavidades, extracción de prótesis, condensación de la amalgama, acabado del muñón protésico, preparación inlay/onlay.

⚠ PELIGRO: El aparato debe ser utilizado en un estudio u clínica dental. El aparato no puede operar en ambientes donde estén presentes mezclas anestésicas o inflamables.

⚠ PELIGRO: Personal cualificado y especializado. El aparato debe ser utilizado exclusivamente por personal especializado tal como el cirujano con una cultura médica adecuada; para el uso del dispositivo no se requieren actividades de entrenamiento.

El uso del aparato no provoca efectos secundarios si es empleado correctamente. Un uso incorrecto se hace evidente con transmisión de calor a los tejidos.

⚠ PELIGRO: Emplear el aparato exclusivamente para el destino de uso para el cual está previsto. El incumplimiento de esta prescripción puede provocar graves lesiones al paciente, al operador y daños/ averías al dispositivo.

01.2 → DESCRIPCIÓN DEL APARATO

El PIEZOSURGERY® *white* es un dispositivo que utiliza la tecnología piezoeléctrica de ultrasonidos para generar microvibraciones mecánicas de los insertos (de 20 a 60 µm) para el corte eficaz de tejidos mineralizados. Esto permite un corte seguro y eficaz que preserva la integridad de las superficies osteotomizadas.

Las vibraciones micrométricas ultrasónicas de los insertos permiten una mayor precisión y una acción de corte selectiva en comparación

con los métodos tradicionales como fresas o sierras oscilantes que actúan con macrovibraciones, minimizando el trauma de los tejidos blandos.

El efecto de la cavitación de la solución irrigante mantiene el campo operatorio exangüe. Esto asegura un óptimo control visual intraoperatorio con aumento de la seguridad, también en las áreas anatómicamente complicadas.

01.3 → DECLINACIÓN DE RESPONSABILIDAD

El fabricante Mectron declina toda responsabilidad, expresa o implícita, y no puede ser considerado responsable por lesiones a personas y/o daños a cosas directos o indirectos, ocurridos como consecuencia de procedimientos erróneos vinculados al uso del aparato y de sus accesorios.

El fabricante Mectron no puede ser considerado responsable, expresamente o implícitamente, de cualquier tipo de lesiones a personas y/o daños a cosas, efectuados por el usuario del producto y de sus accesorios y ocurrido en los siguientes casos:

- 1 Utilización de forma o durante procedimientos distintos de los especificados en el destino de uso del producto
- 2 Las condiciones ambientales de conservación y almacenamiento del dispositivo no son conformes a las prescripciones indicadas en el capítulo 08 – DATOS TÉCNICOS
- 3 El aparato no se utiliza de conformidad con todas las instrucciones y prescripciones descritas en este manual
- 4 La instalación eléctrica de los locales en que se utiliza el aparato no es conforme a las normas vigentes y a las prescripciones correspondientes
- 5 Las operaciones de ensamblaje, extensiones, regulaciones, actualizaciones y reparaciones del dispositivo son efectuadas por personal no autorizado por Mectron
- 6 Uso inadecuado, maltratos y/o intervenciones incorrectas
- 7 Cualquier intento de manipulación o modificación del aparato, bajo cualquier circunstancia
- 8 Uso de insertos no originales Mectron, que comporta un daño definitivo de la rosca de la pieza de mano comprometiendo el correcto funcionamiento y poniendo en riesgo de daño al paciente
- 9 Uso de insertos no originales Mectron y utilizados según las configuraciones diseñadas y ensayadas en los insertos originales Mectron. El uso correcto de las configuraciones está garantizado solamente con insertos originales Mectron
- 10 Falta de material de existencias (pieza de mano, insertos, llaves) para utilizar en caso de parada por avería o de problemas

01.4 → PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD

⚠ PELIGRO: No instalar el aparato en lugares donde exista riesgo de explosiones. El aparato no puede operar en ambientes donde estén presentes mezclas anestésicas o inflamables.

⚠ ATENCIÓN: En el caso en que el usuario final, operando en su consulta médica o en ambulatorio, deba someter a verificaciones periódicas, para cumplir los requisitos obligatorios, el instrumental presente en el ambulatorio, los procedimientos de prueba que hay que aplicar a aparatos y sistemas electromédicos para la evaluación de la seguridad se deben efectuar mediante la norma EN 62353 'Aparatos electromédicos – Verificaciones periódicas y pruebas a efectuar tras intervenciones de reparación de aparatos electromédicos'.

⚠ PELIGRO: Control del estado del dispositivo antes del tratamiento. Comprobar siempre que no haya presencia de agua bajo el aparato. Antes de todos los tratamientos comprobar siempre el perfecto funcionamiento del aparato y la eficiencia de los accesorios. En caso de que se detecten anomalías de funcionamiento, no realizar el tratamiento. Dirigirse a un Centro de Asistencia Autorizado Mectron si las anomalías afectan al aparato.

⚠ ATENCIÓN: La instalación eléctrica de los locales en que se instala y se utiliza el aparato debe ser conforme a las normas vigentes y a las prescripciones correspondientes en materia de seguridad eléctrica.

⚠ ATENCIÓN: Para evitar el riesgo de choque eléctrico, este aparato debe conectarse exclusivamente con redes de alimentación a tierra de protección.

⚠ PELIGRO: Cuando la compuerta de la bomba peristáltica está abierta no se debe accionar el pedal del PIEZOSURGERY® white. Las partes en movimiento pueden causar daños al operador.

⚠ PELIGRO: Limpieza y esterilización de los instrumentos nuevos o

reparados. Todos los accesorios de los aparatos nuevos o reparados no están estériles. En el primer uso y después de cada tratamiento, se deben limpiar y esterilizar siguiendo escrupulosamente las instrucciones del Manual de Limpieza y Esterilización.

⚠ PELIGRO: Control de las infecciones. Para la máxima seguridad del paciente y del operador, antes de utilizar todas las partes y accesorios reutilizables, asegurarse de haberlas limpiado y esterilizado anteriormente siguiendo las instrucciones del Manual de Limpieza y Esterilización.

⚠ ATENCIÓN: Contraindicaciones. Tras haber esterilizado en autoclave la pieza de mano, los insertos, la llave dinamométrica y cualquier otro accesorio esterilizable, esperar que se enfríen completamente antes de reutilizarlos.

⚠ PELIGRO: Rotura y desgaste de los insertos. Las oscilaciones a alta frecuencia y el desgaste, pueden, en raros casos, llevar a la rotura del inserto.

Los insertos deformados o dañados de otro modo son susceptibles de rotura durante el uso. Nunca se deben utilizar insertos rotos o desgastados. En caso de rotura verificar que no queden fragmentos en la parte tratada y al mismo tiempo aspirar de forma eficaz para extraerlos.

Es necesario enseñar al paciente a respirar por la nariz durante el tratamiento, o utilizar un dique dental, con el fin de evitar ingestiones de fragmentos de insertos rotos.

Cuando la nitruración se consume, la broca pierde eficacia; un posible reafilado daña el inserto y por tanto está prohibida. Verificar que el inserto no esté desgastado. La utilización de un inserto desgastado reduce la prestación de corte y puede provocar necrosis de la superficie ósea tratada.

Durante la intervención, comprobar con frecuencia que el inserto esté íntegro, sobre todo en la parte apical. Durante la intervención, evitar el contacto

prolongado con separadores o con instrumental metálico en uso. No ejercer una presión excesiva sobre los insertos durante el uso.

⚠ PELIGRO: Utilizar exclusivamente insertos, accesorios y recambios originales Mectron.

⚠ PELIGRO: Contraindicaciones. No utilizar el PIEZOSURGERY® *white* en pacientes portadores de estimuladores cardiacos (marcapasos) u otros dispositivos electrónicos implantables. Esta prescripción es válida también para el operador.

⚠ ATENCIÓN: Contraindicaciones. No efectuar tratamientos en productos protésicos de metal o cerámica. Las vibraciones ultrasónicas podrían provocar la descementación de los productos.

⚠ PELIGRO: Contraindicaciones. Interferencia de otros equipos.

Un electrobisturí u otras unidades electroquirúrgicas dispuestas cerca del aparato PIEZOSURGERY® *white* pueden interferir en el correcto funcionamiento del propio aparato.

⚠ PELIGRO: Contraindicaciones. Interferencia con otros equipos. Si bien es conforme a la norma IEC 60601-1-2, el PIEZOSURGERY® *white* puede interferir con otros dispositivos situados en las cercanías.

El PIEZOSURGERY® *white* no debe usarse en las proximidades ni apilarse con otros equipos.

Sin embargo, si ello resultase necesario, hay que verificar y supervisar el correcto funcionamiento del aparato en esa configuración.

⚠ ATENCIÓN: No se admite ninguna modificación de este aparato.

ES

01.5 → SÍMBOLOS



Número de serie



Número de lote



Código de producto



Atención leer las instrucciones de uso



Instrucciones para el funcionamiento



Limites de temperatura para transporte y conservación



Limites de humedad para transporte y conservación



Limites para presión atmosférica para transporte y conservación



Indica la conformidad con la directiva CE 93/42 CEE EN 60601-1 y EN 60601-1-2 incluidas. Entidad notificada: KIWA CERMET ITALIA.



Fabricante



Data di Fabbicazione



Partes en movimiento, no tocar cuando el dispositivo esté encendido

QTY.1

Cantidad de partes presentes en el paquete = 1



Monouso



Parte aplicada de tipo "B" según la norma EN 60601-1



Esterilizable en autoclave hasta una temperatura máxima de 135° C



No estéril



El aparato y sus accesorios no deben ser desechados y tratados como residuos sólidos urbanos



Riesgo biológico

I

Interruptor de encendido en "on" (encendido)

0

Interruptor de encendido en "off" (apagado)



Corriente alterna



Conexión del pedal de mando



Equipotencialidad

Rx Only

Solo para el mercado de EE.UU.

ATENCIÓN La ley federal de EE.UU. limita la venta solamente a dentistas.

ES

02 → DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Una descripción exacta del modelo y del número de serie del aparato facilitará unas respuestas rápidas y eficaces por parte de nuestro Servicio Posventa.

Indicar siempre estos datos cada vez que se contacte con un Centro de Asistencia Autorizado Mectron.

02.1 → PLACA DE IDENTIFICACIÓN DEL APARATO

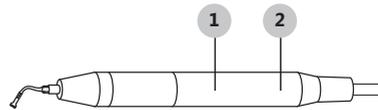
Cada aparato cuenta con una placa identificativa en la cual se indican las características técnicas y el número de serie. La placa de identificación está situada bajo el aparato. Los restantes datos están recogidos en este manual (Véase capítulo 08 – DATOS TÉCNICOS).



ES

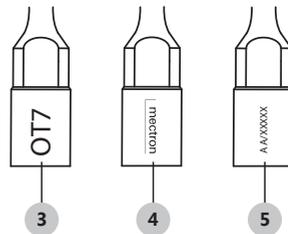
02.2 → PLACA DE IDENTIFICACIÓN DE LA PIEZA DE MANO

En cada pieza de mano viene marcado con láser el número de serie de la pieza de mano (ref. 1), el logo Mectron y el logo PIEZOSURGERY® (ref. 2).



02.3 → DATOS DE IDENTIFICACIÓN DE LOS INSERTOS

En cada inserto viene marcado con láser el nombre del inserto (ref. 3), el logo Mectron (ref. 4) y el número de lote al que pertenece el inserto (ref. 5).



03 → ENTREGA

03.1 → LISTA DE LOS COMPONENTES DEL PIEZOSURGERY® *white*

Véase el interior de la portada

El PIEZOSURGERY® *white* consta de:

- A** cuerpo del PIEZOSURGERY® *white*
- B** bomba peristáltica
- C** pedal con cable y enchufe
- D** cable de alimentación eléctrica
- E** soporte fijo pieza de mano PIEZOSURGERY® *white*
- F** vara de soporte de la bolsa
- G** tubo de la bomba peristáltica
- H** manual de uso y mantenimiento y manual de limpieza y esterilización
- I** llave dinamométrica Mectron
- J** maletín

Accesorios disponible:

- K** pieza de mano con cordón

⚠ ATENCIÓN la pieza de mano y el cordón no se pueden separar.

- L** insertos
- M** película protectora teclado táctil
- N** bone grafting kit
- O** regulador de flujo

Accesorios disponible por la termodisinfecion:

- P** adaptadores para insertos
- Q** adaptadores para pieza de mano con cordón

EL PIEZOSURGERY® *white* consta de accesorios que se pueden pedir por separado. La cantidad y la tipología de los accesorios suministrados con la máquina que usted ha adquirido puede variar en función de las campañas de promoción en diferentes países.

El embalaje del aparato debe evitar los golpes fuertes, ya que contiene componentes eléctricos. Por ello, tanto el transporte como el almacenamiento se deben efectuar con especial cuidado.

No sobreponer más cartones para no aplastar los embalajes de abajo.

Todo el material enviado por Mectron ha sido comprobado en el momento del envío.

El aparato se entrega protegido y embalado adecuadamente.

A la recepción del aparato, comprobar posibles daños sufridos durante el transporte y, en caso afirmativo, efectuar una reclamación al transportista. Conservar el embalaje para los posibles envíos a un Centro de Asistencia Autorizado Mectron y para recolocar el aparato durante largos periodos de inutilización.

⚠ PELIGRO: Antes de iniciar el trabajo, asegurarse siempre de tener material de existencias (pieza de mano, insertos, llaves) para utilizar en caso de parada por avería o de problemas.

04 → INSTALACIÓN

04.1 → PRIMERA INSTALACIÓN

El aparato debe instalarse en un lugar idóneo y cómodo para su uso.

El PIEZOSURGERY® *white* puede adquirirse listo para el uso o podría tener que ser habilitado tecleando una clave de activación.

En caso de que su aparato necesite una clave de activación, los procedimientos que hay que seguir pueden variar según el país. Consultar siempre a su distribuidor para conocer los detalles relativos.

04.2 → PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD DURANTE LA INSTALACIÓN

⚠ PELIGRO: Contraindicaciones. Interferencia con otros equipos. Si bien es conforme a la norma IEC 60601-1-2, el PIEZOSURGERY® *white* puede interferir con otros dispositivos situados en las cercanías.

El PIEZOSURGERY® *white* no debe usarse en las proximidades ni apilarse con otros equipos. Sin embargo, si ello resultase necesario, hay que verificar y supervisar el correcto funcionamiento del aparato en esa configuración.

⚠ PELIGRO: Contraindicaciones. Interferencia de otros equipos. Un electrobisturí u otras unidades electroquirúrgicas dispuestas cerca del aparato PIEZOSURGERY® *white* pueden interferir en el correcto funcionamiento del propio aparato.

⚠ ATENCIÓN: La instalación eléctrica de los locales en que se instala y se utiliza el aparato debe ser conforme a las normas vigentes y a las prescripciones correspondientes en materia de seguridad eléctrica.

⚠ ATENCIÓN: Para evitar el riesgo de choque eléctrico, este aparato debe conectarse exclusivamente con redes de alimentación a tierra de protección.

⚠ PELIGRO: No instalar el aparato en lugares donde exista riesgo de explosiones. El aparato no puede operar en ambientes donde estén presentes atmósferas inflamables (mezclas anestésicas, oxígeno, etc.).

⚠ ATENCIÓN: Posicionar el aparato de manera que el interruptor de alimentación sea fácilmente accesible, ya que se considera seccionador de potencia.

⚠ PELIGRO: Cuando la compuerta de la bomba peristáltica está abierta no se debe accionar el pedal del PIEZOSURGERY® *white*. Las partes en movimiento pueden causar daños al operador.

⚠ PELIGRO: Instalar el aparato en un lugar protegido de golpes o de vertidos accidentales de agua o líquidos.

⚠ PELIGRO: No instalar el aparato sobre o cerca de fuentes de calor. Prever en la instalación una circulación adecuada de aire alrededor del aparato. Dejar un espacio adecuado sobre todo junto al ventilador situado en la parte posterior del aparato.

⚠ ATENCIÓN: No exponer el aparato a la luz directa del sol o a fuentes de luz UV.

⚠ ATENCIÓN: El aparato es transportable pero debe ser manejado con cuidado cuando se desplace. Colocar el pedal en el suelo de forma que solamente pueda ser activado intencionadamente por el operador.

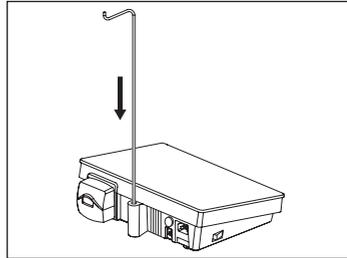
⚠ ATENCIÓN: Antes de conectar el cordón de la pieza de mano al aparato, verificar que los contactos eléctricos estén perfectamente secos. Si es necesario, secarlos con aire comprimido.

ES

04.3 → CONEXIÓN DE LOS ACCESORIOS

Introducir la vara de soporte de la bolsa en el orificio preparado;

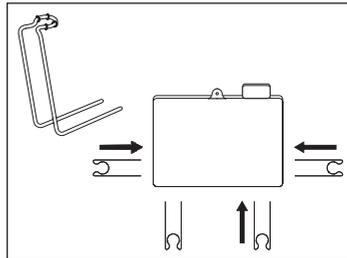
1



Introducir el soporte fijo de la pieza de mano en los alojamientos preparados.

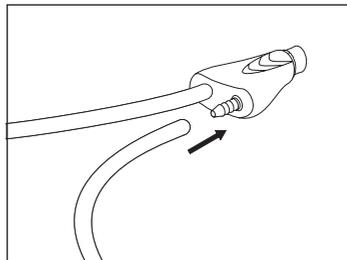
NOTA El soporte de la pieza de mano se puede colocar en 4 posiciones diferentes: lateral derecha, frontal derecha, frontal izquierda, lateral izquierda;

2



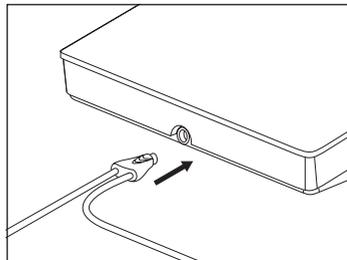
Tomar un tubo de silicona de la bomba peristáltica e introducirlo en el conector del cordón de la pieza de mano;

3



Introducir el conector de la pieza de mano con la palabra UP hacia arriba en el interior del conector que se encuentra en la parte frontal del PIEZOSURGERY® white;

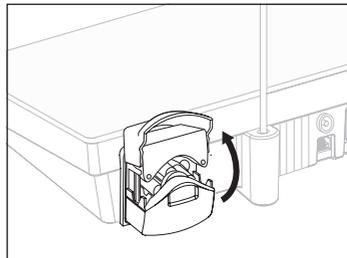
4



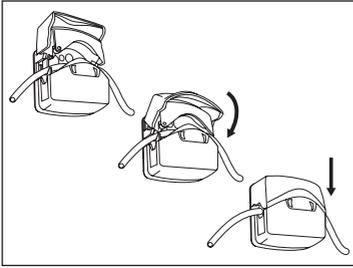
Hacer pasar el tubo de silicona dentro de la bomba peristáltica, procediendo así:

- abrir la compuerta de la bomba hasta la apertura máxima;

5



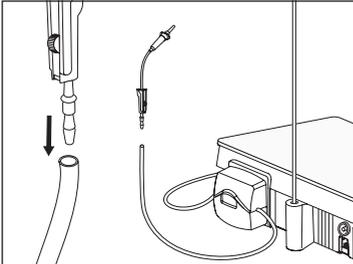
04 → INSTALACIÓN



6

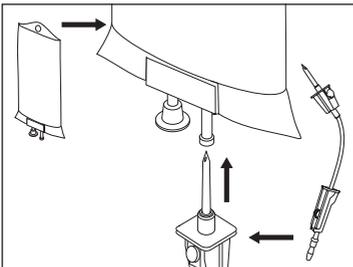
- colocar el tubo en el rotor;
- cerrar completamente la compuerta;

⚠ PELIGRO: Cuando la compuerta de la bomba peristáltica está abierta no se debe accionar el pedal del PIEZOSURGERY® *white*. Las partes en movimiento pueden causar daños al operador.



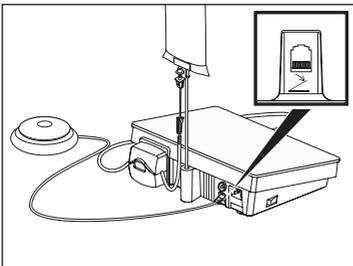
7

- Conectar el extremo del tubo de silicona al regulador de flujo;



8

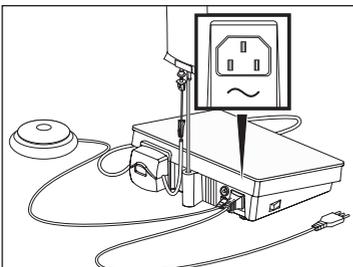
- Conectar el regulador de flujo a la bolsa de líquido utilizado para el tratamiento (bolsa no incluida). Colgar la bolsa en la correspondiente vara de soporte;



9

- Conectar el pedal a la parte trasera del aparato en la toma marcada con el símbolo  mediante el enchufe del cable del pedal, hasta escuchar el 'clik';

⚠ ATENCIÓN: Colocar el pedal de forma que solamente pueda ser activado intencionadamente por el operador.



10

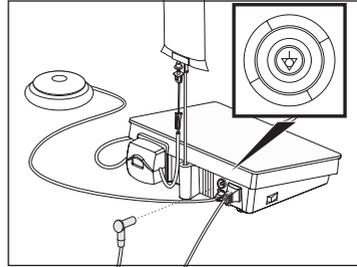
- Introducir el cable de alimentación en su conexión situada en la parte trasera del aparato. Conectarlo a la toma de pared;

ES

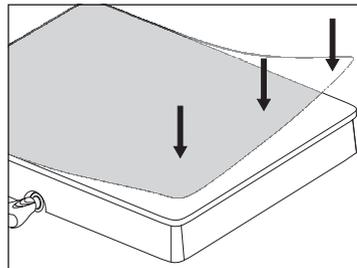
Conector equipotencial: el aparato cuenta con un conector equipotencial suplementario en la parte trasera del aparato. El conector es conforme a la DIN 42801. Insertar el conector equipotencial suplementario (non suministrado) en el enchufe en la parte trasera del aparato. El objetivo de la conexión equipotencial suplementaria es lo de reducir las diferencias de potencial que pueden acaecerse durante el funcionamiento entre el cuerpo del dispositivo y partes conductoras de otros objetos dentro del entorno médico;

Limpiar el teclado táctil con un paño suave con bajo desprendimiento de fibras y colocar la película estéril protectora sobre la superficie del teclado táctil limpio.

11



12



ES

05 → USO

05.1 → ENCENDIDO Y APAGADO

Encendido del aparato

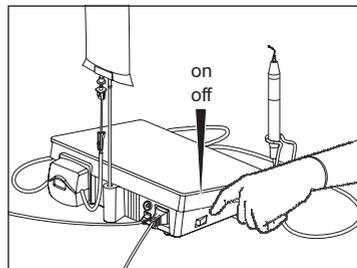
Mirando el aparato desde delante, colocar el interruptor a la izquierda del cuerpo de la máquina en la posición "I", prestando atención de no pisar el pedal.

En la máquina aparecen 4 símbolos (ref. U interior portada) que se apagan uno a uno. En este punto la máquina se posiciona en la configuración por defecto y está lista para su uso.

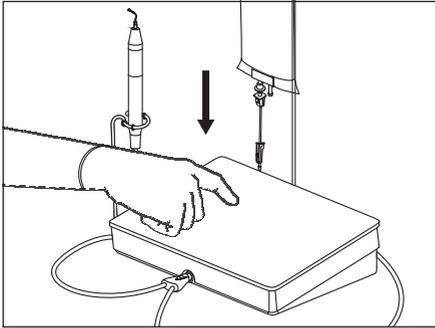
Apagado del aparato

Mirando el aparato desde delante, colocar el interruptor a la izquierda del cuerpo de la máquina en la posición "O", prestando atención de no pisar el pedal. La máquina se apaga.

NOTA cada vez que se pone en marcha el aparato se ajusta la configuración base: "function" ENDO "irrigation" 3

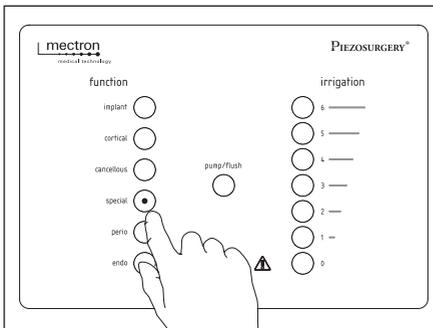


05.2 → DESCRIPCIÓN DEL TECLADO



Teclado táctil

El usuario puede configurar la máquina simplemente tocando el teclado táctil. Según la configuración ajustada el sistema electrónico de feedback regula automáticamente la frecuencia de trabajo correcta.



FUNCIONES (ref. R interior portada)

En función del tipo de cirugía, se puede elegir una de las 6 opciones de la lista "function":

ENDO: dedicado a la cirugía endodóntica y al despegado de la membrana sinusal

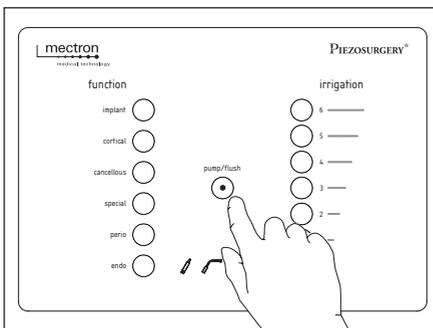
PERIO: dedicado a la cirugía periodontal

SPECIAL: dedicado solamente a los insertos para osteotomías con un espesor de 0.35 mm y para aplicaciones protésicas

CANCELLOUS: dedicado al corte y a la extirpación de hueso poco mineralizado

CORTICAL: dedicado al corte y a la extirpación de hueso altamente mineralizado

IMPLANT: dedicado a la perforación del hueso en la técnica de preparación del sitio implantar



LLENADO Y LIMPIEZA DEL CIRCUITO DE IRRIGACIÓN (ref. S interior portada)

El aparato cuenta con la tecla "pump/flush" que, según las modalidades de uso, permite realizar la función PUMP o la función FLUSH.

La función PUMP se puede utilizar al inicio del tratamiento para permitir hacer llegar el líquido hasta el inserto, con objeto de iniciar la cirugía con la irrigación necesaria (véase apartado 05.4).

La función FLUSH permite realizar un ciclo de limpieza del circuito de irrigación.

Esta función debe efectuarse al final del uso del aparato y antes de limpiar, desinfectar y esterilizar todas las partes (véase Manual de Limpieza y Esterilización).

ES

IRRIGACIÓN (ref. T interior portada)

El caudal de la bomba peristáltica es regulable seleccionando los números en el teclado táctil, en la columna "irrigation". Hay previstos 7 niveles de caudal: 0 = el funcionamiento de la bomba está cerrado: del inserto no sale ninguna irrigación.

Da 1 a 6= el caudal de la bomba va de 8 ml/min a unos 75 ml/min.

La posibilidad de elección de los niveles de caudal de irrigación está unida al tipo de función seleccionado, de la siguiente manera:

ENDO - 7 niveles de caudal: de 0 a 6

(de 0 a unos 75ml/min)

PERIO - 7 niveles de caudal: de 0 a 6

(de 0 a unos 75ml/min)

SPECIAL - 6 niveles de caudal: de 1 a 6

(de 8 a unos 75ml/min)

CANCELLOUS - 6 niveles de caudal: de 1 a 6

(de 8 a unos 75ml/min)

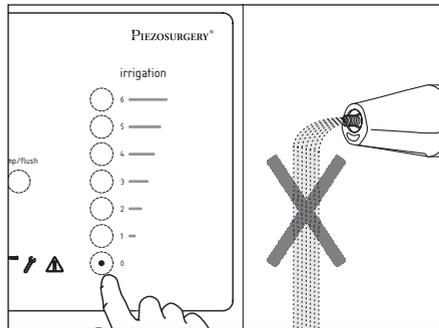
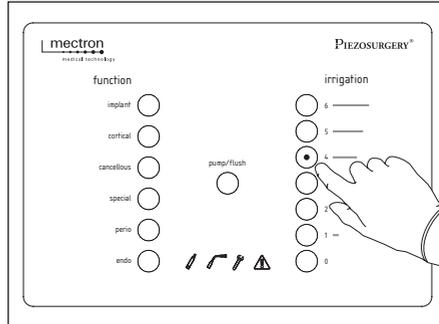
CORTICAL - 6 niveles de caudal: de 1 a 6

(de 8 a unos 75ml/min)

IMPLANT - 6 niveles de caudal: de 1 a 6

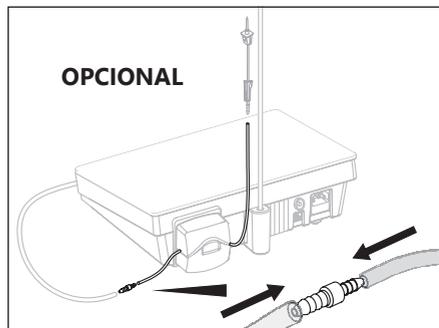
(de 8 a unos 75ml/min)

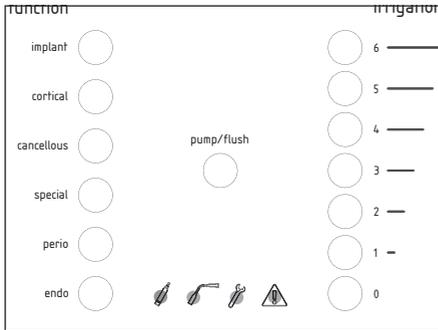
NOTA el tratamiento sin irrigación es posible solo en las funciones ENDO y PERIO ajustando el nivel del caudal de irrigación en "0".



En caso de que fuese necesario un caudal de irrigación inferior a 8 ml/min, utilizar el "bone grafting kit" (accesorio que se puede pedir por separado) introduciéndolo entre el regulador de flujo y el tubo de silicona de la pieza de mano, haciéndolo pasar a través de la bomba peristáltica y seleccionando en 1 el nivel de irrigación.

⚠ PELIGRO: si se deja introducido el tubo del "bone grafting kit" durante toda la duración de la intervención, con independencia del inserto utilizado, se limita el caudal de la bomba en todos sus niveles.

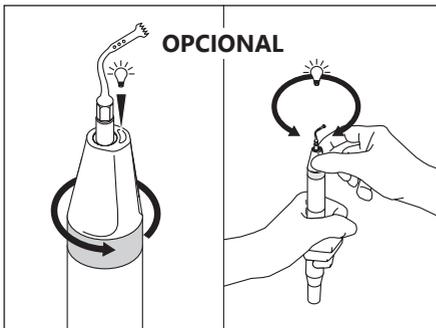




SÍMBOLOS (ref. U interior portada)

El PIEZOSURGERY® *white* cuenta con un circuito de diagnóstico que permite detectar las anomalías de funcionamiento y de visualizar el tipo de las mismas en el teclado mediante un símbolo.

Para ayudar al usuario en la identificación de la parte que no funcione, están previstos cuatro símbolos descritos en el apartado 09.1.



PIEZA DE MANO CON LUZ (opcional)

El PIEZOSURGERY® *white* es compatible con la pieza de mano PIEZOSURGERY® *touch* (solo como opcional).

Conectando la pieza de mano PIEZOSURGERY® *touch* la luz de LED del terminal anterior de la pieza de mano se enciende con la presión del pedal y se apaga automáticamente 3 segundos después de soltar el pedal.

La posición de la luz de LED en el terminal anterior de la pieza de mano es regulable de la siguiente manera:

- Sujetar el cuerpo de la pieza de mano y aflojar ligeramente la anilla de metal situada en la base del terminal anterior girándola en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Girar el terminal anterior para colocar la luz de LED en la posición deseada y necesaria.
- Para fijar la posición apretar la anilla de metal girando en sentido de las agujas del reloj.

ES

05.3 → PRESCRIPCIONES DE SEGURIDAD ANTES Y DURANTE EL USO

ES

⚠ **PELIGRO:** Antes de iniciar el trabajo, asegurarse siempre de tener material de existencias (pieza de mano, insertos, llaves) para utilizar en caso de parada por avería o de problemas.

⚠ **ATENCIÓN: Contraindicaciones.** No efectuar tratamientos en productos protésicos de metal o cerámica. Las vibraciones ultrasónicas podrían provocar la descementación de los productos.

⚠ **PELIGRO: Contraindicaciones.** No utilizar el PIEZOSURGERY® white en pacientes portadores de estimuladores cardiacos (marcapasos) u otros dispositivos electrónicos implantables. Esta prescripción es válida también para el operador.

⚠ **PELIGRO: Comprobación del estado del dispositivo antes del tratamiento.** Comprobar siempre que no haya presencia de agua bajo el aparato. Antes de todos los tratamientos comprobar siempre el perfecto funcionamiento del aparato y la eficiencia de los accesorios. En caso de que se detecten anomalías de funcionamiento, no realizar el tratamiento. Dirigirse a un Centro de Asistencia Autorizado Mectron si las anomalías afectan al aparato.

⚠ **ATENCIÓN:** Por su conformación la pieza de mano puede rodar. Hay que poner siempre la pieza de mano en su soporte cuando no está utilizada.

⚠ **ATENCIÓN: Función FLUSH.** Tras el uso con soluciones agresivas y no, es necesario un ciclo de limpieza de los tubos de la pieza de mano con la función FLUSH (véase Manual de Limpieza y Esterilización). Si no se efectúa la limpieza de los tubos, la cristalización de las sales puede dañar gravemente el aparato.

⚠ **ATENCIÓN: Contraindicaciones.** Tras haber esterilizado en autoclave la pieza de mano, los insertos, la llave dinamométrica y cualquier otro accesorio esterilizable, esperar que se enfríen completamente antes de reutilizarlos.

⚠ **PELIGRO: Control de las infecciones.**
Primer uso: Todas las partes y los accesorios reutilizables (nuevos o de retorno de un Centro de Asistencia Autorizado Mectron), se entregan en condiciones NO ESTÉRILES y deben ser tratados, antes de cada utilización, siguiendo las instrucciones del Manual de Limpieza y Esterilización.

Utilizaciones posteriores: Después de cada tratamiento, limpiar y esterilizar todas las partes y los accesorios reutilizables siguiendo las instrucciones del Manual de Limpieza y Esterilización.

⚠ **ATENCIÓN: Los contactos eléctricos en el interior del conector del cordón deben estar secos.** Antes de conectar la pieza de mano al aparato, asegurarse de que los contactos eléctricos del conector estén perfectamente secos, sobre todo tras el ciclo de esterilización en autoclave. Si es necesario, secar los contactos soplando aire comprimido.

⚠ **ATENCIÓN: Función FLUSH.** La función FLUSH se debe usar después de cada tratamiento, antes de iniciar los procedimientos de limpieza y esterilización.

⚠ **PELIGRO:** Para asegurar el enfriamiento de la pieza de mano, activarla siempre con el circuito de irrigación correctamente instalado y lleno. Para llenar el circuito de irrigación utilizar siempre la función PUMP

⚠ **PELIGRO: Tratamientos que requieren irrigación.** Comprobar siempre el funcionamiento de la irrigación antes y durante el uso. Asegurarse de que el líquido salga del inserto.

No utilizar el aparato si la irrigación no funciona o si la bomba está defectuosa.

⚠ **PELIGRO: Utilizar exclusivamente insertos, accesorios y recambios originales Mectron.**

⚠ **PELIGRO: Uso de insertos no originales Mectron:** ello comporta un daño definitivo de la rosca de la pieza

de mano y compromete el correcto funcionamiento, además de suponer un riesgo de causar daños al paciente.

⚠ **ATENCIÓN:** Para un correcto uso del aparato, es necesario pisar el pedal y ponerlo en marcha con el inserto sin estar en contacto con la parte a tratar, de manera que el circuito electrónico pueda reconocer el mejor punto de resonancia del inserto sin interferencias, permitiendo un rendimiento óptimo del mismo.

⚠ **PELIGRO:** Antes de cualquier tratamiento de que en la pieza de mano esté introducido el inserto oportuno para el tratamiento.

Utilizar exclusivamente la llave dinamométrica Mectron para fijar el inserto a la pieza de mano.

⚠ **PELIGRO:** El paciente no debe entrar en contacto con el cuerpo de la máquina o con el pedal.

⚠ **PELIGRO:** No cambiar el inserto mientras la pieza de mano esté en funcionamiento para evitar provocar heridas al operador.

⚠ **PELIGRO:** Prestar especial atención a las hojas afiladas de los insertos de corte. Durante las operaciones de apriete y remoción de estos insertos, las hojas podrían causar lesiones.

⚠ **PELIGRO: Rotura y desgaste de los insertos.** Rotura y desgaste de los insertos. Las oscilaciones a alta frecuencia y el desgaste pueden, en raros casos, provocar la rotura del inserto.

No doblar, cambiar de forma o reafilar un inserto de modo alguno.

Doblar un inserto o hacer palanca sobre el mismo puede provocar la rotura del inserto.

Los insertos deformados o dañados de otra forma, son susceptibles de rotura durante el uso. Dichos insertos no deben utilizarse nunca.

Una presión excesiva sobre los insertos durante el uso puede provocar la rotura. En caso de rotura verificar que no queden fragmentos en la parte tratada y al mismo tiempo aspirar de forma eficaz para extraerlos.

Es necesario enseñar al paciente a respirar por la nariz durante el tratamiento, o utilizar un dique dental, con el fin de evitar ingestiones de fragmentos de insertos rotos.

Cuando la nitruración se consume, la broca pierde eficacia; un posible reafilado daña el inserto y por tanto está prohibido. Verificar que el inserto no esté desgastado. La utilización de un inserto desgastado reduce la prestación de corte y puede provocar necrosis de la superficie ósea tratada.

Durante la intervención, comprobar con frecuencia que el inserto esté íntegro, sobre todo en la parte apical.

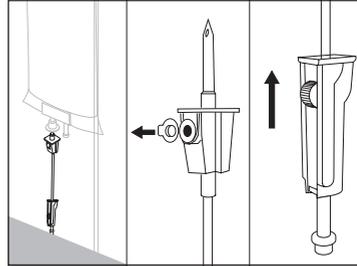
Durante la intervención, evitar el contacto prolongado con separadores o con instrumental metálico en uso.

05.4 INSTRUCCIONES DE USO

Tras haber conectados todos los accesorios como se ilustra en el apartado 04.3 proceder de la siguiente forma:

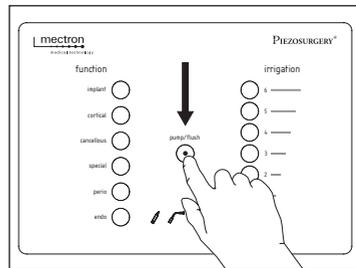
1. Abrir tanto la toma de aire en el regulador de flujo como el paso del líquido;

1



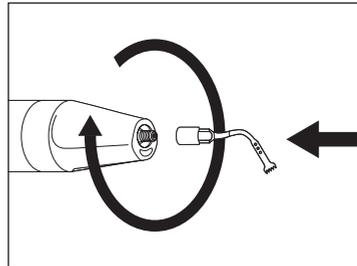
2. Para cargar el circuito de irrigación utilizar la función PUMP siguiendo presionar PUMP/FLUSH en el teclado táctil: la luz LED del nivel 6 de la sección "irrigation" parpadea, todas las demás selecciones presentes se desactivan. Para interrumpir la función PUMP es suficiente dejar presionar la tecla.

2



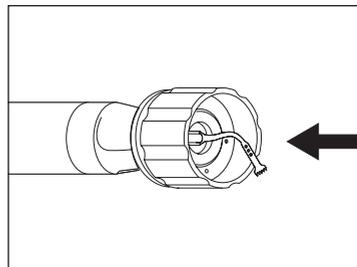
3. Apretar el inserto preseleccionado en la pieza de mano del PIEZOSURGERY® hasta ponerlo en tope;

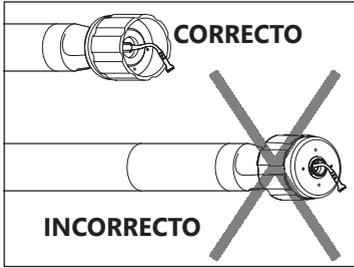
3



4. Apretar el inserto mediante la llave dinamométrica Mectron; Para el correcto uso de la llave dinamométrica Mectron operar de la siguiente manera:

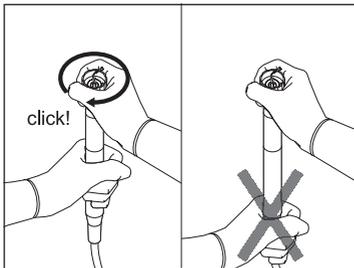
4





5

Introducir el inserto en el interior de la llave, como se ilustra;



6

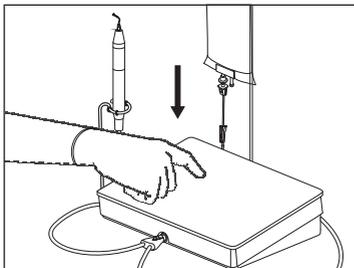
Sujetar con fuerza el cuerpo central de la pieza de mano;

⚠ **ATENCIÓN:** No se debe empuñar la pieza de mano en la parte terminal y/o en el cordón, sino solo en el cuerpo central.

No se debe girar la pieza de mano sino que hay que sujetarla firmemente y girar solo la llave.

Girar la llave en sentido de las agujas del reloj hasta el chasquido de la fricción (el cuerpo externo de la llave gira respecto al cuerpo de la pieza de mano emitiendo señales mecánicas "CLICK").

El inserto ya está apretado de manera óptima;



7

Seleccionar en el teclado el tipo de función y de irrigación necesaria.

⚠ **ATENCIÓN:** Para un correcto ajuste de los parámetros de Funcionamiento según el inserto para utilizar, consultar la Tabla adjunta al presente manual "Ajustes apropiados para los insertos en el PIEZOSURGERY® white" o el folleto ilustrativo del inserto Mectron adquirido.

Después de cada tratamiento con el PIEZOSURGERY® white realizar un ciclo de limpieza del circuito de irrigación (PUMP/FLUSH en el teclado) utilizando, en secuencia, una solución de detergente enzimático y agua destilada (véase Manual de Limpieza y Esterilización).

Apagar el aparato mediante el interruptor O/I.

Desconectar todos los accesorios antes de pasar a los procedimientos de limpieza y esterilización.

ES

05.5 → INFORMACIONES IMPORTANTES SOBRE LOS INSERTOS

⚠ PELIGRO:

- Una vez que la capa de nitruro de titanio está visiblemente consumida hay que sustituir el inserto. El uso de un inserto demasiado gastado disminuye su eficiencia de corte.
- Insertos diamantados: los insertos diamantados deben ser sustituidos cuando la capa de nitruro de titanio esté visiblemente consumida y en todo caso después de un máximo de 10 tratamientos.
- No activar la pieza de mano mientras el inserto esté en contacto con la parte a tratar de manera que el circuito electrónico pueda reconocer el mejor punto de resonancia del inserto y posibilitar el rendimiento óptimo del mismo.
- Comprobar el estado de desgaste del inserto y su integridad antes y durante cada utilización. En caso de que se evidencie una disminución de las prestaciones, proceder a su sustitución.
- Utilizar solo insertos originales Mectron. El uso de insertos no originales, además de anular la garantía, daña la rosca de la pieza de mano PIEZOSURGERY®, con el riesgo de ya no poder apretar de manera correcta los insertos originales en los usos posteriores. Además, los ajustes de la máquina están verificados y garantizados para un correcto funcionamiento solamente utilizando insertos originales Mectron.
- No variar de ninguna manera la forma del inserto, doblándolo o limándolo. Esto podría causar su rotura.
- No utilizar un inserto que haya sufrido deformación de cualquier tipo.
- No intentar afilar un inserto usado.
- Verificar siempre que las partes roscadas del inserto y de la pieza de mano estén perfectamente limpias – Véase Manual de Limpieza y Esterilización.
- Una presión excesiva aplicada al inserto puede causar su rotura y eventualmente un daño al paciente.
- Para un correcto uso de los insertos consultar la hoja adjunta "Ajustes apropiados para los insertos en el PIEZOSURGERY® *white*" o el folleto ilustrativo del inserto Mectron adquirido.
- Antes de utilizar el PIEZOSURGERY® *white* asegurarse de haber preparado el sitio operatorio habiendo alejado los tejidos blandos, para evitar dañarlos. Puede ocurrir que, durante el corte del hueso, el contacto accidental de algunas partes del inserto con los tejidos blandos pueda producir pequeños traumatismos. Para minimizar el riesgo, utilizar los instrumentos de protección oportunos.

ES

06 → MANTENIMIENTO

Si el aparato no se utiliza durante un periodo largo de tiempo, hay que observar las siguientes recomendaciones:

- 1 Desconectar el aparato de la red eléctrica;
- 2 Si el periodo de inactividad es largo, volver a colocar el aparato en su embalaje original, en un lugar seguro;
- 3 Antes de utilizar nuevamente el aparato, limpiar y esterilizar la pieza de mano, los insertos, la llave, los tubos y los empalmes, siguiendo las instrucciones del Manual de Limpieza y Esterilización;

- 4 Verificar que los insertos no estén desgastados, deformados o rotos, con especial atención a la integridad de la punta.

⚠ PELIGRO: Verificar periódicamente la integridad del cable de alimentación eléctrica; cuando esté dañado sustituirlo con recambio original Mectron.

ES

07 → MODALIDADES Y PRECAUCIONES PARA LA ELIMINACIÓN

⚠ PELIGRO: Residuos hospitalarios.

Tratar como residuos hospitalarios los siguientes objetos:

- Insertos, cuando estén desgastados o rotos;
- Regulador de flujo, al final de cada intervención;
- Tubo de la bomba peristáltica, después de 8 ciclos de esterilización;
- Llave de ajuste de insertos, cuando esté desgastada o rota.

Los materiales de usar y tirar y los materiales que comportan riesgo biológico deben ser eliminados según las normas vigentes locales en materia de residuos hospitalarios.

El PIEZOSURGERY® *white* debe ser desechado y tratado como residuo sujeto a recogida separada.

El incumplimiento de los puntos anteriores puede acarrear una sanción en virtud de la directiva 2002/96/CE.

Es facultad del comprador entregar el dispositivo para su eliminación al distribuidor que le suministra nuevos equipos; en Mectron están disponibles instrucciones para la correcta eliminación.

08  DATOS TÉCNICOS

Aparato conforme a la Dir. 93/42/CEE:	Clase IIa
Clasificación en virtud de la EN 60601-1:	I Tipo B (pieza de mano, inserto) IP 20 (aparato) IP 22 (pedal)
Aparato para funcionamiento intermitente:	60sec. ON - 30sec. OFF con irrigación 30sec. ON - 120sec. OFF sin irrigación (ENDO, PERIO)
Tensión de alimentación:	100-240 Vac 50/60 Hz
Potencia máx. absorbida:	120 VA
Fusibles:	Tipo 5 x 20 mm T 2AL, 250V
Frecuencia de trabajo:	Exploración automática De 24 KHz a 36 KHz
Tipos Potencias:	ENDO PERIO SPECIAL CANCELLOUS CORTICAL IMPLANT
Caudal de la bomba peristáltica:	Regulable mediante pantalla táctil: ENDO / PERIO - 7 niveles de caudal: de 0 a 6 (de 0 a unos 75ml/min) SPECIAL / CANCELLOUS / CORTICAL / IMPLANT 6 niveles de caudal: de 1 a 6 (de 8 a unos 75ml/min)
Sistema LED de la pieza de mano PIEZOSURGERY® touch:	Con la pieza de mano PIEZOSURGERY® <i>white</i> el LED de la pieza de mano se enciende en cuanto la máquina comienza a funcionar y se apaga 3 segundos después de soltar el pedal.
Protecciones del circuito APC:	Ausencia pieza de mano Interrupción cordón Inserto no ajustado correctamente o roto
Condiciones operativas:	de +10°C a +35°C Humedad relativa de 30% a 75% Presión del aire P: 800hPa/1060hPa
Condiciones de transporte y almacenamiento:	de +10°C a +70°C Humedad relativa de 10% a 90% Presión del aire P: 500hPa/1060hPa
Tubo de la bomba peristáltica:	Se aconseja no superar los 8 ciclos de esterilización
Pesos y dimensiones:	3,2 Kg L - l - h 300 x 250 x 95 mm

ES

08.1 → COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA EN 60601-1-2

⚠ PELIGRO: Contraindicaciones. Interferencias con otros equipos.

Si bien es conforme a la norma IEC 60601-1-2, el PIEZOSURGERY® *white* puede interferir con otros dispositivos situados en las cercanías.

El PIEZOSURGERY® *white* no debe usarse en las proximidades ni apilarse con otros equipos. Sin embargo, si ello resultase necesario, hay que verificar y supervisar el correcto funcionamiento del aparato en esa configuración.

⚠ PELIGRO: Las aparatos de radio comunicaciones portátiles y móviles pueden influir en el buen funcionamiento del aparato.

⚠ PELIGRO: Contraindicaciones. Interferencias de otros equipos.

Un electrobisturí u otras unidades electroquirúrgicas dispuestas cerca del aparato PIEZOSURGERY® *white* pueden interferir en el correcto funcionamiento del propio aparato.

⚠ PELIGRO: El aparato necesita de precauciones especiales EMC y debe ser instalado y puesto en servicio de acuerdo a la información EMC contenida en esta sección.

ES

Guía y declaración del constructor - Emisiones electromagnéticas

PIEZOSURGERY® *white* ha sido previsto para funcionar en el ambiente electromagnético abajo especificado.

El cliente o el usuario de PIEZOSURGERY® *white* debe asegurarse que éste se use en dicho ambiente.

Prueba de emisión	Conformidad	Ambiente electromagnético - Guía
Emisiones RF CISPR 11	Grupo 1	PIEZOSURGERY® <i>white</i> utiliza energía RF sólo para su funcionamiento interno. Por lo tanto sus emisiones RF son muy bajas y normalmente no causan ninguna interferencia en los aparatos electrónicos cercanos.
Emisiones RF CISPR 11	Clase B	PIEZOSURGERY® <i>white</i> es adecuado para el uso en todos los edificios, incluidos los edificios domésticos, y aquéllos directamente conectados a la red de alimentación pública de baja tensión que alimenta edificios para usos domésticos.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Emisiones de fluctuaciones de tensión/flicker IEC 61000-3-3	Conforme	

Guía y declaración del constructor - Inmunidad electromagnética

PIEZOSURGERY® white ha sido previsto para funcionar en el ambiente electromagnético abajo especificado.

El cliente o el usuario del PIEZOSURGERY® white debe asegurarse que éste se use en dicho ambiente.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Ambiente electromagnético - Guía
Descargas electrostáticas (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV de contacto ±8 kV en el aire	El dispositivo sigue trabajando como ha sido previsto y en condiciones de seguridad	Los suelos deben ser de madera, hormigón o de cerámica. Si los suelos están cubiertos de material sintético, la humedad relativa debe ser de por lo menos el 30 %.
Transistores/ trenes eléctricos veloces IEC 61000-4-4	±2 kV para líneas de alimentación de potencia ±1 kV para líneas de entrada/salida	El dispositivo sigue trabajando como ha sido previsto y en condiciones de seguridad	La calidad de la tensión de red debe ser la de un típico ambiente comercial u hospitalario.
Impulsos IEC 61000-4-5	±1 kV en modo diferencial ±2 kV en modo común	El dispositivo sigue trabajando como ha sido previsto y en condiciones de seguridad	La calidad de la tensión de red debe ser la de un típico ambiente comercial u hospitalario.
Huecos de tensión, breves interrupciones y variaciones de tensión en las líneas de entrada de la alimentación IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % hueco de U_T) por 0,5 ciclos 40 % U_T (60 % hueco de U_T) por 5 ciclos 70 % U_T (30 % hueco de U_T) por 25 ciclos <5 % U_T (>95 % hueco de U_T) por 5 s	El dispositivo puede desviarse de los requisitos de los niveles de inmunidad con duración <5% / >95% / 5s siempre que el equipo permanezca en condiciones de seguridad; no se descubran fallas y pueda restablecerse al estado pre-test con la intervención del operador.	La calidad de la tensión de red debe ser la de un típico ambiente comercial u hospitalario.
Campo magnético a la frecuencia de red (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	El dispositivo sigue trabajando como ha sido previsto y en condiciones de seguridad	Los campos magnéticos con frecuencia de red deben tener niveles característicos en una localidad típica en ambiente comercial u hospitalario.

NOTA: U_T es la tensión de red en c.a. antes de la aplicación del nivel de prueba

Guía y declaración del constructor - Inmunidad electromagnética

PIEZOSURGERY® *white* ha sido previsto para funcionar en el ambiente electromagnético abajo especificado.

El cliente o el usuario de PIEZOSURGERY® *white* debe asegurarse que éste se use en dicho ambiente.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Electromagnetic environment Guidance
RF conducta IEC 61000-4-6	3 V _{eff} de 150 kHz a 80 MHz	El dispositivo sigue trabajando como ha sido previsto y en condiciones de seguridad	Los aparatos de comunicación de RF portátiles y móviles no deben usarse cerca de ninguna parte del producto, incluidos los cables, excepto cuando respetan las distancias de separación recomendadas calculadas por la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.
RF irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m de 80 MHz a 2,5 GHz		Distancias de separación recomendadas $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ de 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ de 800 MHz a 2,5 GHz donde P es la potencia máxima nominal de salida del transmisor en Watt (W) según el constructor del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m). La intensidad del campo de los transmisores de RF fijos, como determinado en una investigación electromagnética del sitio ^a , puede ser menor del nivel de conformidad en cada uno de los intervalos de frecuencia ^b . Se pueden verificar interferencia en las proximidades de aparatos identificados con el siguiente símbolo: 

Notas:

- (1) A 80 MHz y 800 MHz se aplica el intervalo de la frecuencia más alta.
- (2) Estas líneas guía pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electr magnética se ve afectada por la absorción y por la reflexión de estructuras, objetos y personas.
 - a Las intensidades de campo para transmisores fijos como las estaciones de base para radioteléfonos (celulares y cordless) y radiomóviles terrestres, aparatos de radioaficionados, transmisores de radio en AM y FM y transmisores TV no pueden preverse teóricamente y con precisión. Para establecer un ambiente electromagnético causado por transmisores RF fijos, se debe considerar una investigación electromagnética del sitio. Si la intensidad de campo medida en el lugar en que se usa un PIEZOSURGERY® *white*, supera el nivel de conformidad aplicable citado, se debe poner bajo observación el funcionamiento normal de PIEZOSURGERY® *white*. Si se notan prestaciones anormales, pueden ser necesarias medidas adicionales como una orientación o posición diferente de PIEZOSURGERY® *white*.
 - b La intensidad de campo en un intervalo de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz debe ser menor de 3 V/m.

ES

Distancias de separación recomendadas entre aparatos de radiocomunicación portátiles y móviles y el PIEZOSURGERY® *white*

PIEZOSURGERY® *white* ha sido previsto para funcionar en un ambiente electromagnético en el cual están bajo control las interferencias irradiadas RF. El cliente o el operador del PIEZOSURGERY® *white* pueden contribuir a prevenir interferencias electromagnéticas garantizando una distancia mínima entre los aparatos de comunicación móviles y portátiles de RF (transmisores) y el PIEZOSURGERY® *white*, como se recomienda a continuación, en lo referente a la potencia de salida máxima de los aparatos de radio comunicación.

Potencia de salida nominal máxima del transmisor "W"	Distancia de separación a la frecuencia del transmisor "m"		
	de 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	de 80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	de 800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para los transmisores con potencia nominal máxima de salida arriba no indicada, la distancia de separación recomendada d en metros (m) puede calcularse usando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia máxima nominal de salida del transmisor en Watt (W) según el constructor del transmisor.

Notas:

- (1) A 80 MHz e 800 MHz se aplica el intervalo de la frecuencia más alta.
- (2) Estas líneas guía pueden no aplicarse en todas las situaciones. La propagación electromagnética es afectada por la absorción y por la reflexión de estructuras, objetos y personas.

09 → RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

09.1 → SISTEMA DE DIAGNÓSTICO Y SÍMBOLOS EN EL TECLADO

El PIEZOSURGERY® *white* cuenta con un circuito de diagnóstico que permite detectar las anomalías de funcionamiento y de visualizar el tipo de las mismas en el teclado mediante un símbolo. El usuario, utilizando la siguiente tabla, es orientado hacia la identificación y la posible resolución del funcionamiento anómalo detectado.

Símbolos en el teclado	Posible causa	Solución
	Contactos eléctricos del cordón húmedos	Secar bien los contactos con aire comprimido
	Pieza de mano PIEZOSURGERY® no conectada al aparato	Conectar la pieza de mano
	Pieza de mano averiada	Sustituir la pieza de mano
	Funcionamiento anómalo del circuito de sintonía	Contactar con un Centro de Asistencia Autorizado Mectron
	Inserto no ajustado correctamente en la pieza de mano	Aflojar el inserto y volver a apretarlo correctamente mediante la llave dinamométrica (Véase Apartado 05.4)
	Inserto roto, desgastado o deformado	Sustituir el inserto
	Contactos eléctricos del cordón húmedos	Secar bien los contactos con aire comprimido
	Funcionamiento anómalo de la bomba peristáltica	Verificar que no haya obstáculos para la rotación de la bomba
	Tubo de silicona colocado incorrectamente en el interior de la bomba	Volver a colocar correctamente el tubo de silicona en el interior de la bomba (Véase Apartado 04.3)
	El aparato ha sido apagado y ha sido encendido nuevamente sin esperar 5 segundos	Apagar y esperar 5 segundos antes de volver a encender el aparato
	Anomalías en la red eléctrica o descargas electrostáticas excesivas o anomalías internas	Apagar y esperar 5 segundos antes de volver a encender el aparato Si persiste la señalización, contactar con un Centro de Asistencia Autorizado Mectron
	Procedimiento de encendido incorrecto: el aparato ha sido encendido con el pedal presionado	Verificar que el pedal no esté presionado. Si el problema persiste, desconectar el pedal y si es necesario contactar con un Centro de Asistencia Autorizado Mectron

ES

09.2 → RESOLUCIÓN RÁPIDA DE PROBLEMAS

Problema	Posible causa	Solución
El aparato no se enciende tras haber puesto el interruptor en la posición "I"	El terminal del cable de alimentación eléctrica está mal introducido en la clavija posterior del aparato	Comprobar que el cable de alimentación esté conectado firmemente
	El cable de alimentación eléctrica está defectuoso	Comprobar que funcione la toma de alimentación. Sustituir el cable de alimentación eléctrica
	Los fusibles están fuera de uso	Sustituir los fusibles (Véase apartado 09.3)
El aparato está encendido pero no funciona. La pantalla no indica errores.	El enchufe del pedal no está introducido correctamente en la toma del aparato	Introducir correctamente el enchufe del pedal en la toma de la parte posterior del aparato
	El pedal no funciona	Contactar con un Centro de Asistencia Autorizado Mectron
El aparato está encendido pero no funciona. En la pantalla uno de los siguientes símbolos es activo: 	Véase el apartado 09.1 para la posible causa según el símbolo activado	Véase el apartado 09.1 para la posible solución según el símbolo activado
Durante el funcionamiento se advierte un ligero silbido proveniente de la pieza de mano del PIEZOSURGERY®.	El inserto no está apretado correctamente en la pieza de mano	Aflojar y apretar correctamente el inserto mediante la llave dinamométrica Mectron (Véase apartado 05.4)
	El circuito de irrigación no ha sido llenado completamente	Llenar el circuito de irrigación mediante la función PUMP (Véase apartado 05.4)

ES

Problema	Posible causa	Solución
Durante el funcionamiento no sale líquido del inserto	El inserto es del tipo que no prevé el paso de líquido	Utilizar un inserto de tipo con paso de líquido
	El inserto está obstruido	Aflojar el inserto de la pieza de mano y liberar el paso de agua del inserto soplando aire comprimido a través del mismo. Si el problema persiste, sustituir el inserto con uno nuevo
	La pieza de mano está obstruida	Contactar con un Centro de Asistencia Autorizado Mectron
	El nivel de irrigación en la pantalla está regulado en "0"	Regular el nivel de irrigación
	La bolsa del líquido está vacía	Sustituir la bolsa por una llena
	No se ha abierto la toma de aire del regulador de flujo	Abrir la toma de aire del regulador de flujo
	Los tubos de silicona no están instalados correctamente	Comprobar las conexiones de los tubos
El aparato funciona correctamente pero la bomba va forzada	Excesiva presión del rotor sobre el tubo en la bomba peristáltica	Comprobar que el tubo de la bomba peristáltica esté introducido correctamente (Véase apartado 04.3)
La bomba gira correctamente pero cuando se para sale líquido de la pieza de mano	La compuerta de la bomba peristáltica no está cerrada correctamente	Verificar que la compuerta de la bomba peristáltica esté perfectamente cerrada (Véase apartado 04.3)
Prestaciones insuficientes	El inserto no está apretado correctamente en la pieza de mano	Aflojar y apretar correctamente el inserto mediante la llave dinamométrica Mectron (Véase apartado 05.4)
	Inserto roto, desgastado o deformado	Sustituir el inserto por uno nuevo

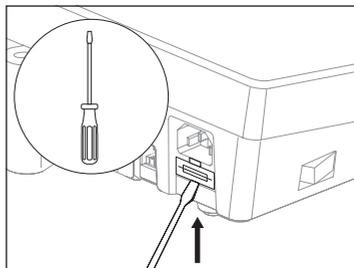
09.3 → SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES

⚠ PELIGRO: Apagar el aparato.

Apagar siempre el aparato mediante el interruptor general y desconectarlo de la toma de alimentación eléctrica antes de efectuar la siguiente intervención.

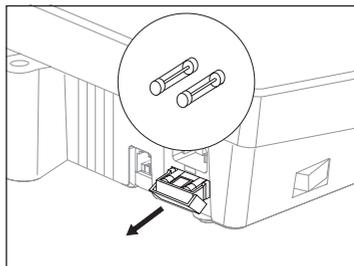
Hacer palanca con un destornillador plano, introduciendo la punta en el asiento de la caja portafusibles situado bajo la toma de alimentación;

1



Extraer la caja portafusibles;

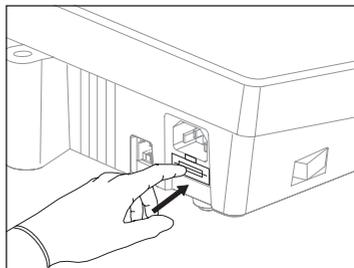
2



⚠ PELIGRO: Sustituir los fusibles, respetando las características indicadas en el Capítulo 08 – DATOS TÉCNICOS.

Volver a introducir la caja en el alojamiento.

3



ES

09.4 → ENVÍO A UN CENTRO DE ASISTENCIA AUTORIZADO MECTRON

En caso de que fuese necesario recibir asistencia técnica en la máquina, contactar con uno de los Centros de Asistencia Autorizados Mectron o con su distribuidor. No intentar reparar o modificar el aparato y sus accesorios.

Limpia y esterilizar todas las partes que deben ser enviadas a un Centro de Asistencia Autorizado Mectron siguiendo las instrucciones del Manual de Limpieza y Esterilización suministrado con la máquina. Dejar las partes esterilizadas en la bolsa que certifica que se ha realizado el proceso de esterilización.

Las exigencias sobre limpieza y esterilización son conformes a los requisitos obligatorios en materia de protección de la salud y de la seguridad en los centros de trabajo DLgs 626/94 y DLgs 81/08 y posteriores modificaciones, leyes del Estado Italiano. En caso de que el cliente incumpla los requisitos indicados, Mectron se reserva el derecho de cargarle los gastos de limpieza y esterilización o de rechazar la mercancía recibida en condiciones no idóneas restituyéndosela, a cargo del cliente, para que pueda ser limpiada y esterilizada correctamente.

El aparato debe ser restituido adecuadamente embalado, acompañado de todos los accesorios y de una ficha que incluya:

- Datos del propietario con contacto telefónico
- Nombre del producto
- Número de serie y/o número de lote
- Motivo de la entrega / descripción del funcionamiento anómalo
- Fotocopia albarán o factura de compra del aparato



ATENCIÓN: Embalaje

Embalar el aparato en su embalaje original para evitar daños durante el transporte.

Una vez que el material es recibido en el Centro de Asistencia Autorizado Mectron, el personal técnico cualificado dará la evaluación del caso. La reparación se efectuará solamente previa aceptación por parte del cliente final. Para más detalles contactar con el Centro de Asistencia Autorizado Mectron más cercano o con su distribuidor.

Las reparaciones no autorizadas pueden dañar el sistema y anular la garantía, y eximen a Mectron de cualquier responsabilidad por daños directos o indirectos, a personas o cosas.

ES

10 GARANTÍA

Todos los aparatos Mectron, antes de ser comercializados, son sometidos a un riguroso control final que verifica su plena funcionalidad.

Mectron garantiza el PIEZOSURGERY® white, adquirido nuevo a través de un distribuidor o importador Mectron, contra defectos de material y fabricación durante:

- 2 AÑOS (DOS) en el aparato a partir de la fecha de compra;
- 1 AÑO (UNO) en la pieza de mano con el cordón a partir de la fecha de compra.

Los accesorios no están incluidos en la garantía.

Durante el periodo de validez de la garantía, Mectron se compromete a reparar (o a su libre elección sustituir) gratuitamente aquellas piezas de los productos que se demostrasen, a su juicio, defectuosas. Se excluye la sustitución integral de los productos Mectron.

La garantía del fabricante y la homologación del aparato no son válidas en los siguientes casos:

- El aparato no se emplea según el destino de uso para el cual está previsto.
- El aparato no se utiliza de conformidad con todas las instrucciones y prescripciones descritas en este manual.
- La instalación eléctrica de los locales en que se utiliza el aparato no es conforme a las normas vigentes y a las prescripciones correspondientes.

- Las operaciones de ensamblaje, extensiones, regulaciones, actualizaciones y reparaciones son efectuadas por personal no autorizado por Mectron.
- Las condiciones ambientales de conservación y almacenamiento del dispositivo no son conformes a las prescripciones indicadas en el capítulo 08 – DATOS TÉCNICOS.
- Uso de insertos, accesorios y piezas de recambio no originales Mectron que pueden comprometer el correcto funcionamiento del aparato y causar daños al paciente
- Roturas accidentales por transporte
- Daños debidos a un uso incorrecto o a negligencia, o por conexión a tensión distinta de la prevista
- garantía caducada

NOTA La garantía es válida solo si el volante de garantía adjunto al producto ha sido cumplimentado en todas sus partes y siempre que su envío a nuestra sede, o en su caso al distribuidor o importador Mectron, se produzca dentro de los 20 (veinte) días a partir de la fecha de compra, de la cual da fe el albarán/factura de compra emitida/o por el distribuidor/importador.

Para gozar del servicio de garantía el cliente debe restituir, con gastos a su cargo, el aparato para reparar al distribuidor/importador Mectron del cual ha adquirido el producto.

Véase apartado 09.4 para los detalles relativos al envío a un Centro de Asistencia Autorizado Mectron.

Las indicaciones que aparecen en esta publicación no son vinculantes y pueden ser modificadas sin previo aviso. La versión italiana de este manual es el documento original a partir del cual se han realizado las traducciones. En caso de cualquier discrepancia, prevalecerá la versión italiana.

Los textos, las imágenes y los gráficos de este manual son propiedad de Mectron S.p.A., Carasco, Italia. Todos los derechos reservados.

Sin la aprobación por escrito de Mectron S.p.A., los contenidos no se pueden copiar, distribuir, cambiar o facilitar a terceros.

11 → BIBLIOGRAPHY - BIBLIOGRAFIA BIBLIOGRAPHIE - BIBLIOGRAPHIE BIBLIOGRAFÍA

→ TECHNIQUE ADVANTAGES

Pereira CC , Gealh WC, Nogueira LM, Garcia Junior IR, Okamoto R.

Piezosurgery applied to implant dentistry: clinical and biological aspects.

J Oral Implantol. 2014 Jul;40

Zhao J, Huang C.

The advanced techniques of dentoalveolar surgery.

CHua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 2014 Jun;32(3):213-6. 18

Bauer SE , Romanos GE .

Morphological characteristics of osteotomies using different piezosurgical devices. A scanning electron microscopic evaluation.

Implant Dent. 2014 Jun;23(3):334-42.

Patel A.

The role of piezosurgery in implant dentistry: Adam Patel details the huge potential of piezosurgery for improving the predictability and ease of dental implant treatment.

IDT May 2014

Franco S, Miccoli S, Limongelli L, Tempesta A, Favia G, Maiorano E, Favia G.

New Dimensional Staging of Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaw Allowing a Guided Surgical Treatment Protocol: Long-Term Follow-Up of 266 Lesions in Neoplastic and Osteoporotic Patients from the University of Bari.

Int J Dent. 2014 Jun;2014:935657.

Gülnahar Y, Hüseyin Köşger H, Tutar Y.

A comparison of piezosurgery and conventional surgery by heat shock protein 70 expression.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2013 Apr;42(4):508-10. 21

Claire S, Lea SC , Walmsley AD.

Characterisation of bone following ultrasonic cutting.

Clin Oral Investig. 2013 Apr;17(3):905-12.

Simonetti M, Facco G, Barberis F, Signorini G, Capurro M, Rebaudi A, Sammartino G.

Bone characteristics following osteotomy surgery: an in vitro SEM study comparing traditional Lindemann drill with sonic and ultrasonic instruments.

POSEIDO 2013;1(3):187.

Schütz S, Egger J, Kühl S, Filippi A, Lambrecht JT. Intraosseous temperature changes during the use of piezosurgical inserts in vitro.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2012 Nov;41(11):1338-43. 23

Itro A, Lupo G, Carotenuto A, Filipi M, Coccoza E, Marra A.

I vantaggi della chirurgia piezoelettrica nella chirurgia orale e nella chirurgia maxillo-facciale. Revisione della letteratura.

Minerva Stomatol. 2012 May;61(5):213-24.

Parmar D, Mann M, Walmsley AD, Lea SC .

Cutting characteristics of ultrasonic surgical instruments.

Clin Oral Implants Res. 2011 Dec;22(12):1385-90.

Pavlíková G, Foltán R, Burian M, Horká E, Adámek S, Hejčl A, Hanzelka T, Sed'ý J.

Piezosurgery prevents brain tissue damage: an experimental study on a new rat model.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2011 Aug;40(8):840-4.

Maurer P, Kriwalsky MS, Block Veras R, Vogel J, Syrowatka F, Heiss C.

Micromorphometrical analysis of conventional osteotomy techniques and ultrasonic osteotomy at the rabbit skull.

Clin Oral Implants Res. 2008 Jun;19(6):570-5.

Labanca M, Azzola F, Vinci R, Rodella LF

Piezoelectric surgery: Twenty years of use.

Br J Oral Maxillofac Surg. 2008; 46(4):265-269.

Peivandi A, Bugnet R, Debize E.

Méthode piézoélectrique d'ostéotomie: une nouvelle technique d'aménagement osseux en chirurgie implantaire.

Revue Implantologie; 2007 Nov;15-23.

Maurer P, Kriwalsky MS, Block Veras R, Brandt J, Heiss C. Auflichtmikroskopische Untersuchungen an der Kaninchenkalotte nach ultraschallgestützter und konventioneller Osteotomie.

Biomed Tech (Berl). 2007;52(5):351-5.

Blakenburg JJ, Both CJ, Borstlap WA, van Damme PA.

Geluidsniveau van de Piezosurgery®: Risico van permanente gehoorschade.

Ned Tijdschr Tandheelkd. 2007 Nov;114(11):451-4.

Sembronio S, Albiero AM, Polini F, Robiony M, Politi M.

Intraoral endoscopically assisted treatment of temporomandibular joint ankylosis: Preliminary report.

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2007; 104(1):e7-e10.

Ramaglia L, Saviano R, Espedito di Lauro A, Capece G.

La guarigione dei tessuti peri-implantari in impianti posizionati in alveoli post-estrattivi di premolari mascellari.

Minerva Stomatol. 2006 Apr;55(4):199-207.

EN

IT

DE

FR

ES

Schlee M.

Ultraschallgestützte Chirurgie - Grundlagen und Möglichkeiten.

Z Zahnärztl Impl. 2005; 21(1):48-59.

Vercellotti T.

Características tecnológicas e indicaciones clínicas de la cirugía ósea piezoeléctrica.

Revista Mundo Dental. 2005; 26-28.

Vercellotti T.

Technological characteristics and clinical indications of piezoelectric bone surgery.

Minerva Stomatol. 2004; 53(5):207-214.

Boioli LT, Vercellotti T, Tecucianu JF.

La chirurgie piézoélectrique: Une alternative aux techniques classiques de chirurgie osseuse.

Inf Dent. 2004; 86(41):2887-2893.

Vercellotti T.

La Chirurgia Ossea Piezoelétrica.

Il Dentista Moderno. 2003; 5:21-55.

→ HISTOLOGICAL ADVANTAGES

Sohn DS, Lee JK, An KM, Shin HI.

Histomorphometric evaluation of mineralized cancellous allograft in the maxillary sinus augmentation: a 4 case report.

Implant Dent. 2009 Apr;18(2):172-81.

Stübinger S, Goethe JW.

Bone Healing After Piezosurgery® and its Influence on Clinical Applications.

Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 2007 Sep;65(9):39.e7-39.e8.

Gleizal A, Li S, Pialat JB, Béziat JL.

Transcriptional expression of calvarial bone after treatment with low – intensity ultrasound: An in vitro study.

Ultrasound Med Biol. 2006; 32(10):1569-1574.

Vercellotti T, Nevins ML, Kim DM, Nevins M, Wada K, Schenk RK, Fiorellini JP.

Osseous Response following Resective Therapy with a Piezosurgery®.

Int J Periodontics Restorative Dent. 2005; 25(6):543-549.

→ PERIOSTEUM

Stoetzer M, Felgenträger D, Kampmann A, Schumann P, Rücker M, Gellrich NC, von See C

Effects of a new piezoelectric device on periosteal microcirculation after subperiosteal preparation.

Microvasc Res. 2014 Jul;94:114-8.

von See C, Gellrich NC, Rücker M, Kokemüller H,

Kober H, Stöver E.

Investigation of perfusion in osseous vessels in close vicinity to piezoelectric bone cutting.

Br J Oral Maxillofac Surg. 2012 Apr;50(3):251-5.

→ IMPLANT SITE PREPARATION

Vercellotti T, Corrias D, Russo C, Carossa S, Schierano G.

Studio preliminare della perdita ossea

marginale in 156 impianti in titanio posizionati con preparazione a ultrasuoni del sito implantare mediante Piezosurgery® (UISP): follow-up di quattro anni.

Minerva Stomatologica – 2014 Apr. vol. 63 suppl. 1 al n. 4 - 232.

da Silva Neto UT, Joly JC, Gehrke SA.

Clinical analysis of the stability of dental implants after preparation of the site by conventional drilling or piezosurgery.

Br J Oral Maxillofac Surg. 2014 Feb;52(2):149-53.

Gandhi SA, Baker JA, Bairam L, Kim HI, Davis EL, Andreana S.

Primary stability comparison using piezoelectric or conventional implant site preparation systems in cancellous bone: a pilot study.

Implant Dent. 2014 Feb;23(1):79-84.

Vercellotti T, Stacchi C, Russo C, Rebaudi A,

Vincenzi G, Pratella U, Baldi D, Mozzati M, Monagheddu C, Sentineri R, Cuneo T, Di Alberti L, Carossa S, Schierano G.

Ultrasonic implant site preparation using piezosurgery: a multicenter case series study analyzing 3,579 implants with a 1- to 3-year follow-up.

Int J Periodontics Restorative Dent. 2014 Jan-Feb;34(1):11-8.

Lamazza L, Laurito D, Lollobrigida M, Brugnoletti O, Garreffa G, De Biase A.

Identification of possible factors influencing temperatures elevation during implant site preparation with piezoelectric technique.

Annali di Stomatologia 2014; V (4): 115-122.

Stacchi C, Chen ST, Raghoobar GM, Rosen D, Poggio CE, Ronda M, Bacchini M, Di Lenarda R.

Malpositioned osseointegrated implants relocated with segmental osteotomies: a retrospective analysis of a multicenter case series with a 1- to 15-year follow-up.

Clin Implant Dent Relat Res. 2013 Dec;15(6):836-46.

Stacchi C, Vercellotti T, Torelli L, Furlan F, Di Lenarda R.

Changes in implant stability using different site preparation techniques: twist drills versus piezosurgery. A single-blinded, randomized, controlled clinical trial.

Clin Implant Dent Relat Res. 2013 Apr;15(2):188-97.

Sentineri R, Dagnino G.

Riabilitazione totale di un mascellare inferiore con protocollo "All on four" mediante preparazione piezoelétrica del sito implantare.

Implantologia 2011, 3:21-28.

Di Alberti L, Donnini F, Di Alberti C, Camerino M.

A comparative study of bone densitometry during osseointegration: piezoelectric surgery versus rotary protocols.

Quintessence Int. 2010 Sep;41(8):639-44.

EN

IT

DE

FR

ES

Preti G, Martinasso G, Peirone B, Navone R, Manzella C, Muzio G, Russo C, Canuto RA, Schierano G. Cytokines and Growth Factors Involved in the Osseointegration of Oral Titanium Implants Positioned using Piezoelectric Bone Surgery Versus a Drill Technique: A Pilot Study in Minipigs. *J Periodontol.* 2007; 78(4):716-722.

→ SINUS LIFT TECHNIQUE

Tatullo M, Marrelli M, Cassetta M, Pacifici A, Stefanelli LV, Scacco S, Dipalma G, Pacifici L, Inchingolo F. Platelet Rich Fibrin (P.R.F) in reconstructive surgery of atrophied maxillary bones: clinical and histological evaluations. *Int J Med Sci.* 2012;9(10):872-80.

Rodella LF, Labanca M, Boninsegna R, Favero G, Tschabitscher M, Rezzani R. Anastomosi intraossea nel seno mascellare. *Minerva Stomatol.* 2010 Jun;59(6):349-54.

Tordjman S, Boioli LT, Fayd N. Apport de la Piézo-chirurgie dans la surélévation du plancher sinusal. Département de Parodontologie de l'UFR de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale. Université de Paris VI - Paris. *Revue Implantologie.* 2006 Nov: 17-25.

Vercellotti T, Nevins M, Jensen Ole T. Piezoelectric Bone Surgery for Sinus Bone Grafting. *The Sinus Bone Graft, Second Edition.* Edited by Ole T. Jensen, Quintessence Books. 2006; 23:273-279.

Vercellotti T. La Chirurgia Piezoelettrica. Tecniche di rialzo del seno mascellare. La chirurgia del seno mascellare e le alternative terapeutiche, Testori T, Weinstein R, Wallace S, Edizioni ACME. 2005; 14:245-255.

→ SINUS LIFT TECHNIQUE BY CRESTAL APPROACH

Kühl S, Kirmeier R, Platzer S, Bianco N, Jakse N, Payer M. Transcrestal maxillary sinus augmentation: Summers' versus a piezoelectric technique – an experimental cadaver study. *Clin. Oral Impl. Res.* 00, 2015, 1–4. DOI: 10.1111/clr.12546.

Zhen F, Fang W, Jing S, Zuolin W. The use of a piezoelectric ultrasonic osteotome for internal sinus elevation: a retrospective analysis of clinical results. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012 Jul-Aug;27(4):920-6.

Petruzzi M, Ceccarelli R, Testori T, Grassi FR. Sinus floor augmentation with a hydropneumatic technique: a retrospective study in 40 patients. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2012 Apr;32(2):205-10.

Baldi D, Menini M, Pera F, Ravera G, Pera P. Sinus floor elevation using osteotomes or piezoelectric surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2011 May;40(5):497-503.

Sentineri R, Dagnino G. Sinus Physioliift: a new technique for a less invasive great sinus augmentation with crestal approach. *J Osteol Biomat* 2011;1:69-75.

→ SINUS LIFT TECHNIQUE BY LATERAL APPROACH

Stacchi C, Vercellotti T, Toschetti A, Speroni S, Salgarello S, Di Lenarda R. Intraoperative Complications during Sinus Floor Elevation Using Two Different Ultrasonic Approaches: A Two-Center, Randomized, Controlled Clinical Trial. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2013 Aug 22.

Cassetta M, Ricci L, Iezzi G, Calasso S, Piattelli A, Perrotti V. Use of piezosurgery during maxillary sinus elevation: clinical results of 40 consecutive cases. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2012 Dec;32(6):e182-8.

Cortes AR, Cortes DN, Arita ES. Effectiveness of piezoelectric surgery in preparing the lateral window for maxillary sinus augmentation in patients with sinus anatomical variations: a case series. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012 Sep-Oct;27(5):1211-5.

Wallace SS, Tarnow DP, Froum SJ, Cho SC, Zadeh HH, Stoupe J, Del Fabbro M, Testori T. Maxillary sinus elevation by lateral window approach: evolution of technology and technique. *J Evid Based Dent Pract.* 2012 Sep;12(3 Suppl):161-71.

Toscano NJ, Holtzclaw D, Rosen PS. The effect of piezoelectric use on open sinus lift perforation: a retrospective evaluation of 56 consecutively treated cases from private practices. *J Periodontol.* 2010 Jan;81(1):167-71.

Stübinger S, Saldamli B, Seitz O, Sader R, Landes CA. Palatal versus vestibular piezoelectric window osteotomy for maxillary sinus elevation: a comparative clinical study of two surgical techniques. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2009 May;107(5):648-55.

Muñoz-Guerra MF, Naval-Gías L, Capote-Moreno A. Le Fort I osteotomy, bilateral sinus lift, and inlay bone-grafting for reconstruction in the severely atrophic maxilla: a new vision of the sandwich technique, using bone scrapers and Piezosurgery®. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009 Mar;67(3):613-8.

EN

IT

DE

FR

ES

Vercellotti T, De Paoli S, Nevins M.

The Piezoelectric Bony Window Osteotomy and Sinus Membrane Elevation: Introduction of a New Technique for Simplification of the Sinus Augmentation Procedure.

Int J Periodontics Restorative Dent. 2001; 21(6):561-567.

→ RIDGE EXPANSION

Brugnami F, Caiazzo A, Mehra P.

Piezosurgery assisted, flapless split crest surgery for implant site preparation.

J Maxillofac Oral Surg. 2014 Mar;13(1):67-72.

Kelly A, Flanagan D.

Ridge expansion and immediate placement with piezosurgery and screw expanders in atrophic maxillary sites: two case reports.

J Oral Implantol. 2013 Feb;39(1):85-90.

Anitua E, Begoña L, Orive G.

Controlled ridge expansion using a two-stage split-crest technique with ultrasonic bone surgery.

Implant Dent. 2012 Jun;21(3):163-70.

Horrocks GB.

The controlled assisted ridge expansion technique for implant placement in the anterior maxilla: a technical note.

Int J Periodontics Restorative Dent. 2010 Oct;30(5):495-501.

Bertossi D, Albanese M, Bissolotti G, Bondi V, Nocini P.

L'utilizzo di impianti conici in contemporanea all'espansione alveolare piezoelettrica come alternativa alla chirurgia preprotetica con innesti ossei per la riabilitazione dei mascellari atrofici.

Quintessenza Internazionale dental Tech – anno 26 – numero 9 bis – Speciale Implantologia 2010.

Vercellotti T, Russo C, Gianotti S.

A New Piezoelectric Ridge Expansion Technique in the Lower Arch - A Case Report.

World Dentistry. 2000 online article.

Vercellotti T.

Piezoelectric Surgery in Implantology: A Case Report - A New Piezoelectric Ridge Expansion Technique.

Int J Periodontics Restorative Dent. 2000; 20(4):359-365.

→ ORTHODONTIC MICROSURGERY

Yu H, Jiao F, Wang B, Shen SG.

Piezoelectric decortication applied in periodontally accelerated osteogenic orthodontics.

Craniofac Surg. 2013 Sep;24(5):1750-2.

Grenga V, Bovi M.

Corticotomy-Enhanced Intrusion of an Overerupted Molar Using Skeletal Anchorage and Ultrasonic Surgery.

J Clin Orthod. 2013 Jan;47(1):50-5.

Hernández-Alfaro F, Guijarro-Martínez R.

Endoscopically assisted tunnel approach for minimally invasive corticotomies: a preliminary report.

J Periodontol. 2012 May;83(5):574-80.

Vercellotti T, Podestà A.

Orthodontic Microsurgery: A New Surgically Guided Technique for Dental Movement.

Int J Periodontics Restorative Dent. 2007; 27:325-331.

→ BONE GRAFTING

Mouraret S, Houshyar KS, Hunter DJ, Smith AA, Jew OS, Girod S, Helms JA.

Cell viability after osteotomy and bone harvesting: comparison of piezoelectric surgery and conventional bur.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2014 Aug;43(8):966-71.

Majewski P.

Piezoelectric surgery in autogenous bone block grafts.

Int J Periodontics Restorative Dent. 2014 May-Jun;34(3):355-63. 83

Majewski P.

Autogenous bone grafts in the esthetic zone: optimizing the procedure using piezosurgery.

Int J Periodontics Restorative Dent. 2012 Dec;32(6):e210-7.

Lakshmiganthan M, Gokulanathan S,

Shanmugasundaram N, Daniel R, Ramesh SB.

Piezosurgical osteotomy for harvesting intraoral block bone graft.

J Pharm Bioallied Sci. 2012 Aug;4(Suppl 2):S165-8. 84

Landes CA, Stübinger S, Laudemann K, Rieger J, Sader R.

Bone harvesting at the anterior iliac crest using piezoosteotomy versus conventional open harvesting: a pilot study.

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2008; 105(3):e19-e28.

Happe A.

Use of a piezoelectric surgical device to harvest bone grafts from the mandibular ramus: report of 40 cases.

Int J Periodontics Restorative Dent. 2007; 27(3):241-249.

Gellrich NC, Held U, Schoen R, Pailing T, Schramm A, Bormann KH.

Alveolar zygomatic buttress: A new donor site for limited preimplant augmentation procedures.

J Oral Maxillofac Surg. 2007 Feb;65(2):275-80.

Sivolella S, Berengo M, Scarin M, Mella F, Martinelli F.

Autogenous particulate bone collected with a piezo-electric surgical device and bone trap: a microbiological and histomorphometric study.

Arch Oral Biol. 2006; 51(10):883-891.

Boioli LT, Etrillard P, Vercellotti T, Tecucianu JF.

Piézochirurgie et aménagement osseux préimplantaire. Greffes par apposition de blocs d'os autogène

EN

IT

DE

FR

ES

avec prélèvement ramique.
Implant. 2005; 11(4):261-274.

→ OSTEOTOMY CLOSE TO NERVES

Bovi M, Manni A, Mavriqi L, Bianco G, Celletti R.
The use of piezosurgery to mobilize the mandibular alveolar nerve followed immediately by implant insertion: a case series evaluating neurosensory disturbance.
Int J Periodontics Restorative Dent. 2010 Feb;30(1):73-81.

Degerliyurt K, Akar V, Denizci S, Yucel E.
Bone lid technique with piezosurgery® to preserve inferior alveolar nerve.
Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2009 Dec;108(6):e1-5.

Schaeren S, Jaquière C, Heberer M, Tolnay M, Vercellotti T, Martin I.
Assessment of nerve damage using a novel ultrasonic device for bone cutting.
Département de Parodontologie de l'UFR de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale.
J Oral Maxillofac Surg. 2008; 66(3):593-596.

Sakkas N, Otten JE, Gutwald R, Schmelzeisen R.
Transposition of the mental nerve by piezosurgery followed by postoperative neurosensory control: a case report.
Br J Oral Maxillofac Surg. 2008; 46(4):270-271.

Tordjman S, Botoli LT.
Implants Juxta- canalaires.
L'information Dentaire, 2007 May;89(26):1499.

Geha H, Gleizal A, Nimeskern N, Beziat JL.
Sensitivity of the Inferior Lip and Chin following Mandibular Bilateral Sagittal Split Osteotomy Using Piezosurgery.

→ EXTRACTIONS

Spinato S., Rebaudi A., Bernardello F., Bertoldi C., Zaffe D.
Piezosurgical treatment of crestal bone: quantitative comparison of post-extractive socket outcomes with those of traditional treatment.
Clin Oral Implants Res. 2015 Jan 30.

Nagori SA, Jose A, Bhutia O, Roychowdhury A.
Evaluating success of autotransplantation of embedded/impacted third molars harvested using piezosurgery: a pilot study.
Acta Odontol Scand. 2014 Nov;72(8):846-51.

Piersanti L, Dilorenzo M, Monaco G, Marchetti C
Piezosurgery or Conventional Rotary Instruments for Inferior Third Molar Extractions?
J Oral Maxillofac Surg. 2014 Sep;72(9):1647-52.

Mozzati M, Gallezio G, Russo A, Staiti G, Mortellaro C.
Third-molar extraction with ultrasound bone surgery: a case-control study.
Craniofac Surg. 2014 May;25(3):856-9.

Rullo R, Addabbo F, Papaccio G, D'Aquino R, Festa VM.
Piezoelectric device vs. conventional rotative instruments in impacted third molar surgery: relationships between surgical difficulty and postoperative pain with histological evaluations.

J Craniomaxillofac Surg. 2013 Mar;41(2):e33-8.

Itro A, Lupo G, Marra A, Carotenuto A, Coccoza E, Filipi M, D'Amato S.

Confronto tra tecnica di osteotomia piezoelettrica e tecnica con strumenti rotanti nella chirurgia dei terzi molari inclusi. Uno studio clinico.

Minerva Stomatol. 2012 Jun;61(6):247-53

Guo ZZ, Zhang H, Li Y, Li X, Liu Y, Wang Y, Yuan CX, Liu X.

Comparative study of complications among routine method, high speed turbine handpiece and piezosurgery device after extraction of impacted wisdom teeth.

Shanghai Kou Qiang Yi Xue. 2012 Apr;21(2):208-10. 103

Gao Y, Jiang A, Li B, Yang L.

Comparison of piezosurgery and chisel osteotomy in the extraction of mandibular impacted third molars.

Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 2011 Aug;29(4):372-4.

Grenga V, M. Bovi.

Piezoelectric Surgery for Exposure of Palatally Impacted Canines.

J Clin Orthod. 2004; 38(8):446-448.

→ EXPLANTATION

Marini E, Cisterna V, Messina AM.

The removal of a malpositioned implant in the anterior mandible using piezosurgery.

Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol. 2013 May;115(5):e1-5.

Moorhouse J, Campbell I.

Recovery of a poorly-placed implant using piezosurgery.

Implant Dentistry Today – 2012 September.

Sammartino G, Trosino O, di Lauro AE, Amato M, Cioffi A.

Use of piezosurgery device in management of surgical dental implant complication: a case report.

Implant Dent. 2011 Apr;20(2):e1-6.

→ ENDO SURGERY

Abella F, de Ribot J, Doria G, Duran-Sindreu F, Roig M.

Applications of piezoelectric surgery in endodontic surgery: a literature review.

J Endod. 2014 Mar;40(3):325-32.

Del Fabbro M, Tsesis I, Rosano G, Bortolin M, Taschieri S.

Scanning electron microscopic analysis of the integrity of the root-end surface after root-end management using a piezoelectric device: a cadaveric study.

J Endod. 2010 Oct;36(10):1693-7.

EN

IT

DE

FR

ES

→ PERIODONTAL SURGERY

Sheshan H, Konuganti K, Zope S

Piezosurgery® in periodontology and oral implantology.

J Indian Soc Periodontol. 2009 Sep;13(3):155-6.

Vercellotti T, Pollack AS.

A New Bone Surgery Device: Sinus Grafting and Periodontal Surgery.

Compend Contin Educ Dent. 2006; 27(5):319-325.

→ DISTRACTION OSTEOGENESIS

Menini I, Zornitta C, Menini G.

Distraction Osteogenesis for Implant Site Development Using a Novel Orthodontic Device: A Case Report.

Int J Periodontics Restorative Dent. 2008; 28(2):189-196.

Lee HJ, Ahn MR, Sohn DS.

Piezoelectric distraction osteogenesis in the atrophic maxillary anterior area: a case report.

Implant Dent. 2007 Sep;16(3):227-34.

González-García A, Diniz-Freitas M, Somoza-Martín M, García-García A.

Piezoelectric Bone Surgery Applied in Alveolar Distraction Osteogenesis: A Technical Note.

Int J Oral Maxillofac Implants. 2007; 22(6):1012-1016.

→ MAXILLO SURGERY

Pappalardo S, Guarnieri R.

Randomized clinical study comparing piezosurgery and conventional rotatory surgery in mandibular cyst enucleation.

J Craniomaxillofac Surg. 2014 Jul;42(5):e80-5.

D'Amato S, Sgararella N, Vanore L, Piombino P, Orabona GD, Santagata M.

Piezoelectric bone surgery in the treatment of an osteoma associated with an impacted inferior third molar: a case report.

Clin Cases Miner Bone Metab. 2014 Jan;11(1):73-6.

Rodriguez JG, Eldibany RM.

Vertical splitting of the mandibular body as an alternative to inferior alveolar nerve lateralization.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2013 Sep;42(9):1060-6.

Bertossi D, Lucchese A, Albanese M, Turra M, Faccioni F, Nocini P, Rodriguez Y Baena R.

Piezosurgery versus conventional osteotomy in orthognathic surgery: a paradigm shift in treatment.

J Craniofac Surg. 2013 Sep;24(5):1763-6.

Rana M, Gellrich NC, Rana M, Piffkó J, Kater W.

Evaluation of surgically assisted rapid maxillary expansion with piezosurgery versus oscillating saw and chisel osteotomy - a randomized prospective trial.

Trials. 2013 Feb 17;14:49.

Sammartino G, Riccitiello F, Trosino O, Marenzi G, Cioffi A, Mortellaro C.

Uso del dispositivo piezochirurgico nella gestione delle complicazioni di chirurgia orale: relazione su caso clinico ed esperienza clinica.

Minerva Stomatol. 2012 May;61(5):225-31.

Wagner ME, Rana M, Traenkenschuh W, Kokemueller H, Eckardt AM, Gellrich NC.

Piezoelectric-assisted removal of a benign fibrous histiocytoma of the mandible: an innovative technique for prevention of dentoalveolar nerve injury.

Head Face Med. 2011 Oct 31;7:20.

Robiony M, Polini F.

Piezosurgery: a safe method to perform osteotomies in young children affected by hemifacial microsomia.

J Craniofac Surg. 2010 Nov;21(6):1813-5.

Beziat JL, Faghahati S, Ferreira S, Babic B, Gleizal A.

Blocage maxillo-mandibulaire: technique et intérêt dans le clivage sagittal piézoélectrique.

Rev Stomatol Chir Maxillofac. 2009 Nov;110(5):273-7. Epub 2009 Oct 20.

Bader G, Morais D.

Apport de la piézo-chirurgie pour l'avancée des géniotubercules dans le syndrome d'apnée obstructives du sommeil.

Rev Stomatol Chir Maxillofac. 2008 Dec;109(6):375-8.

Landes CA, Stübinger S, Ballon A, Sader R

Piezoosteotomy in orthognathic surgery versus conventional saw and chisel osteotomy.

Oral Maxillofac Surg. 2008 Sep;12(3):139-47.

Landes CA, Stübinger S, Rieger J, Williger B, Ha TK, Sader R.

Critical evaluation of piezoelectric osteotomy in orthognathic surgery: operative technique, blood loss, time requirement, nerve and vessel integrity.

J Oral Maxillofac Surg. 2008 Apr;66(4):657-74.

Robiony M, Polini F, Costa F, Zerman N, Politi M.

Ultrasound bone cutting for surgically assisted rapid maxillary expansion (SARME) under local anaesthesia.

Int J Oral Maxillofac Surg. 2007;36(3):267-9.

Beziat JL, Vercellotti T, Gleizal A.

Qu'est-ce que la Piezosurgery®? Intérêt en Chirurgie cranio-maxillofaciale.

A propos de deux ans d'expérience.

Revue de Stomatologie et Chir Maxillofaciale, 2007 Apr;108(2):101-107.

Guo ZZ, Liu X, Li Y, Deng YF, Wang Y

The use of Piezosurgery® osteotomy in treatment of longstanding maxillary fractures: report of 12 consecutive patients.

Shanghai Kou Qiang Yi Xue. 2007 Feb;16(1):97-9.

Robiony M, Polini F, Costa F, Vercellotti T, Politi M.

Piezoelectric Bone Cutting in multiple maxillary osteotomies. Technical Note.

J Oral Maxillofac Surg. 2004; 62:759-761.

EN

IT

DE

FR

ES