



MANUAL DE INSTRUCCIONES

DentSurg **PRO**



Este Manual de Instrucciones contiene la información necesaria para la correcta utilización del equipo de ultrasonido **DentSurg Pro**.

Fabricante

Clorovale Diamantes Ind. e Com. LTDA
Estrada José Augusto Teixeira, 500 – Torrão de Ouro II
São José dos Campos / SP - Brasil
CEP: 12229-840
Tel.: +55 (12) 3944-1126
Página web: www.cvdentus.com.br
e-mail: sac@cvdentus.com.br
CNPJ: 65.478.018/0001-49

Responsable

LUIS FRANCISCO BONETTI
CPF: 270.664.418-42
CREA: 5061621860

Registro del Producto en el Ministerio de Salud

Nombre Técnico: DentSurg Pro
Nombre Comercial: DentSurg Pro
Número de Registro ANVISA/MS: 80179329001

Índice

Prefacio.....	4
Introducción.....	4
Aplicación.....	5
Principio de funcionamiento del DentSurg Pro.....	6
Clasificación del equipo.....	7
Contraindicaciones de uso.....	8
Notas antes del uso.....	9
Nota para el cirujano dentista.....	10
Detalles del movimiento ultrasónico del inserto.....	10
Descripción de los componentes.....	11
Guía de instalación.....	17
Antes del primer uso.....	19
Distancias esperadas del operador.....	19
Tiempo de contacto.....	20
Instrucciones para la utilización y operación.....	20
Panel de control y conectores de la unidad principal.....	20
Identificación de la parte aplicada.....	28
Procedimientos de operación.....	30
Mantenimiento e inspección preventivos.....	32
Prolongación de la vida útil del equipo.....	33
Limpieza y esterilización.....	34
Desempeño esencial.....	35
Compatibilidad electromagnética.....	36
Identificación de defectos.....	41
Garantía.....	42
Lista de símbolos.....	44

Prefacio

El equipo **DentSurg Pro** fue desarrollado para obtener el máximo desempeño de la pieza de mano en conjunto con elementos mecánicos de gran precisión, provocando la vibración del inserto en sentido axial a la pieza de mano.

La alta frecuencia a la que queda sometido el inserto permite remover con mayor facilidad los cálculos más resistentes.

El **DentSurg Pro** puede, de forma conveniente y rápida, limpiar los dientes, y es eléctricamente seguro.

La eficiencia electromecánica de este sistema piezoeléctrico es mucho mayor que la de los sistemas magnetostrictivos tradicionales. Los sistemas piezoeléctricos liberan cantidades reducidas de calor, permiten trabajar con menor volumen de agua para refrigeración, aseguran una excelente cavitación y su uso es muy cómodo, tanto para el paciente como para el profesional.

Este equipo permite controlar el modo de operación de la potencia y el flujo de agua. Cuenta con 3 modos de operación: uno de frecuencia constante, adecuado para procedimientos de Endodoncia; otro adecuado para Periodoncia y Preparación Cavitaria; y, por último, uno de potencia intermitente, adecuado para los procesos de corte óseo. Esto permite un ajuste fino para cada situación clínica.

La configuración del **DentSurg Pro** es especialmente apropiada para el uso de los insertos **CVDentus**, clínicos y quirúrgicos. Su circuito opera en modo de frecuencia autoajutable, con la potencia para cada tipo de inserto. Nunca ejerza exceso de presión, dado que la mejor protección de las partes y la mejor eficiencia para corte y desgaste provienen de la propia vibración de la punta.

Introducción

El equipo **DentSurg Pro**, en conjunto con los insertos **CVDentus**, están destinados para la odontología ultrasónica. Permiten una amplia gama de intervenciones odontológicas auxiliadas por ultrasonido, incluidos los procedimientos en Endodoncia, Periodoncia, Odontología Estética, Preparación Cavitaria, además de pequeños cortes óseos.

El **DentSurg Pro** posee dos piezas de mano que permiten el autoajuste de frecuencia en un rango de 27 a 32 KHz. En conjunto con la tecnología de las puntas ultrasónicas **CVDentus**, presenta las siguientes ventajas:

- Elimina el ruido del tradicional motor de alta rotación, mejorando las condiciones de trabajo del dentista e inhibiendo el posible temor del paciente;
- Es un tratamiento que induce menos dolor, disminuyendo la necesidad de anestesia en la mayoría de los tratamientos dentales, además de garantizar mayor precisión y proteger la estructura original del diente;
- Por el hecho de permitir el tratamiento dental con menor dolor, provoca que una porción mayor de la población recurra a tratamientos preventivos;

- No corta tejido blando, es decir, permite el tratamiento subgingival sin anestesia ni sangrado;
- Mejor acabado con una única punta. No es necesario el cambio frecuente de puntas;
- Permite acceder a regiones difíciles de alcanzar, en comparación con las puntas convencionales de alta rotación, o cualquier otra técnica de preparación;
- Permite una mejor visibilidad durante el tratamiento, garantizando un procedimiento con menor riesgo, preservando el tejido sano;
- Mucha mayor durabilidad (si es usada correctamente), en virtud de ser una piedra única de diamante ligada químicamente a la vara metálica;
- El modo de corte óseo permite realizar ventanas óseas sin afectar tejidos adyacentes, como la membrana sinusal, nervios y vasos sanguíneos.

Aplicación

- **Indicado para:**
Procedimientos en:
 - Endodoncia
 - Periodoncia
 - Preparación Cavitaria
 - Pequeños cortes óseos
- **Población de destino (Pacientes):** Pacientes de todas las edades. Por no cortar tejido blando y disminuir el uso de la anestesia en la mayoría de los procedimientos, puede ser utilizado en niños, pacientes especiales y pacientes que tengan algún tipo de reacción alérgica a la anestesia.
- **Contraindicaciones:** Se sugiere que los pacientes usuarios de marcapasos eviten el tratamiento con el equipo **DentSurg Pro**.
- **Parte del cuerpo:** Utilizado en la cavidad oral para tratamiento dental.
- **Perfil del usuario de destino:** El equipo **DentSurg Pro** debe ser operado exclusivamente por un profesional calificado en odontología, familiarizado con los riesgos y beneficios actualmente conocidos de la utilización de equipos electromédicos y de consultorios odontológicos. No es necesaria una capacitación específica. La lectura del manual es obligatoria antes de la utilización.
- **Condiciones de utilización:** El **DentSurg Pro** debe ser utilizado en consultorios odontológicos debidamente adecuados a las normas sanitarias de la ANVISA. El consultorio debe tener las instalaciones eléctricas adecuadas y dimensionadas de acuerdo con la potencia consumida por el equipo. El pin a tierra del tomacorriente de alimentación eléctrica debe ser debidamente funcional. El ambiente debe respetar las exigencias de higiene y esterilización, así como su mobiliario, utensilios y otros equipos. La iluminación, ventilación y temperatura deben atender las exigencias sanitarias de un consultorio odontológico.

El equipo **NO** está destinado para ser utilizado en ambientes ricos en oxígeno.

- **Vida útil estimada del equipo:**

05 (cinco) años (siempre que se respeten las indicaciones descritas en este manual).

Principio de funcionamiento del DentSurg Pro

El **DentSurg Pro** es un equipo de ultrasonido piezoeléctrico de uso odontológico. En el interior de sus piezas de mano, existen pastillas piezoeléctricas que, bajo la acción de un estímulo eléctrico, vibran en una frecuencia ultrasónica (entre 27 y 32 kHz). Esta vibración es amplificada por el sistema resonante de la pieza de mano y transmitida al inserto, que vibra con alta intensidad y eficiencia. La vibración ultrasónica es utilizada para los diversos procedimientos de limpieza y desinfección endodóntica y periodóntica. Con la adición de los insertos **CVDentus** con diamante CVD, se extiende el uso al corte de materiales duros, como la dentina, esmalte, material óseo y de restauración dental.

AVISO

El equipo **DentSurg Pro** puede causar interferencia electromagnética en otros equipos o dispositivos electrónicos.



ATENCIÓN: Equipo no adecuado para uso en presencia de una mezcla anestésica inflamable con aire, oxígeno u óxido nitroso.

Este equipo debe ser conectado a la red eléctrica a partir de un tomacorriente individual que disponga de punto de puesta a tierra funcional (tercer pin).

AVISO



No descarte este equipo en el cesto de residuos doméstico. Utilice el sistema de descarte apropiado, de acuerdo con la legislación de su país.

Los equipos eléctricos, si no son descartados adecuadamente, pueden representar serios riesgos para la salud de la naturaleza y del ser humano.

En el sitio <http://www.e-lixo.org/>, podrá encontrar puntos de recolección y reciclaje por todo Brasil. Si lo prefiere, póngase en contacto con CVDVale.



ATENCIÓN – RUIDO ENERGÍA ULTRASÓNICA:

La exposición prolongada al ruido puede causar efectos fisiológicos, tales como estrés, pérdida de concentración y pérdida de audición.

Es recomendable utilizar protector auricular.

Clasificación del equipo

El equipo de ultrasonido odontológico **DentSurg Pro** y sus partes, incluidas las PARTES APLICADAS, son clasificados de la siguiente manera:

Especificaciones Técnicas:

- **PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ELÉCTRICAS:**
 - Equipo electromédico (CLASE I).

- **UNIDAD PRINCIPAL:**
 - Entrada (INPUT): 127 – 220 V~ 50/60 Hz 52 VA – 61 VA;
 - Fuente protegida por fusibles (no accesibles para el usuario);
 - Longitud del cable de alimentación: 2 metros;
 - Potencia media máxima de ultrasonido: 20 W. Modo de vibración a 60 Hz (modo cortical) y 30 Hz (modo medular);
 - Dimensiones: longitud = 200 mm, altura = 210 mm y profundidad = 250 mm;
 - Peso: 3 kg;
 - Circuito microprocesado con control de potencia por PWM;
 - Versión de hardware: 2.0 (Oct./2017) / Versión de software: 2.1 (Oct./2017);
 - Presenta búsqueda inicial de la frecuencia de resonancia de 27 a 32 kHz y con autoajuste de potencia en condiciones normales de operación;
 - Limitador automático para control de potencia, en caso de presión excesiva en la punta activa.

- **PEDAL DE ACCIONAMIENTO:**
 - Pedal de accionamiento normalmente abierto, es decir, cierra contacto cuando es accionado;
 - Longitud del cable: 2 metros;
 - Dimensiones: 75 x 75 x 30 mm;
 - Peso: 0,075 kg.

- **PIEZA DE MANO QUIRÚRGICA:**
 - Piezoeléctrica con 6 pastillas de cerámica PZT;
 - Aislamiento para 3000 V;
 - Frecuencia central de operación de 32 kHz;
 - Longitud aproximada de 114 mm;
 - Diámetro máximo 20 mm y peso aproximado de 20 g.
 - Autoclavable.

- **PIEZA DE MANO CLÍNICA:**
 - Piezoeléctrica con 4 pastillas de cerámica PZT;
 - Aislamiento para 3000 V
 - Frecuencia central de operación de 27 kHz;
 - Longitud aproximada de 114 mm;

- Diámetro máximo 20 mm y peso aproximado de 20 g.
- Autoclavable.

- **PROTECCIÓN CONTRA PENETRACIÓN NOCIVA DE AGUA O MATERIAL PARTICULADO:**
 - Unidad principal – grado de protección: IP21;
 - Pedal de accionamiento – grado de protección: IP21;

- **MÉTODOS DE ESTERILIZACIÓN:**
 - Esterilización por calor húmedo (autoclave), temperatura de 134°.
 - Verificar procedimiento: Limpieza y Esterilización.



ATENCIÓN: No debe ser realizada en Estufa.

- **MODO DE OPERACIÓN:**
 - Operación no continua: “On” 10 min. Encendido / “Off” 5 min. Apagado;

- **CONDICIONES AMBIENTALES:**
 - Temperatura: - Operación: +10° C a +30° C.
 - Almacenamiento: +10° C a +40° C;
 - Humedad: - Operación: 30% - 80% sin condensación;
 - Almacenamiento: 10% - 90% sin condensación;
 - Presión Atmosférica: - Almacenamiento: 860-1060 hPa
 - Operación/ utilización: 860-1060 hPa
 - Transporte: 860-1060 hPa

- **EQUIPO CON PARTE APLICADA TIPO B.**



Equipo **NO** destinado para ser utilizado en ambientes ricos en oxígeno.

Contraindicaciones de uso

Se ha comprobado que los dispositivos electrónicos y los equipos electromédicos pueden interferir con la operación normal de los aparatos de marcapasos. Se sugiere que los pacientes usuarios de marcapasos eviten el tratamiento con el equipo **DentSurg Pro**.



ATENCIÓN: Los portadores de marcapasos cardíaco no deben ser tratados con **DentSurg Pro**, o incluso acercarse cuando este se encuentra en operación.

Para lecturas adicionales sobre este tema, consulte los siguientes artículos:

- *"Advances in Cardiac Pacemaker", The New York Academy of Sciences, Vol. 167, Article 2, pp. 515-1075.*
- *"Electromagnetic Radiation Interference with Cardiac Pacemaker", U.S. Department of Health, Education and Welfare.*
- *"The Individual with a Pacemaker in the Dental Environment" Journal of the American Dental Association, Vol. 91, No. 6 pp. 1224-1229.*

IMPORTANTE

El equipo **DentSurg Pro** debe ser operado exclusivamente por un profesional calificado en odontología, familiarizado con los riesgos y beneficios actualmente conocidos de la utilización de equipos electromédicos y de consultorios odontológicos. No es necesaria una capacitación específica. La lectura del manual es obligatoria antes de la utilización.

Recomendamos al profesional que oriente a su paciente o a otras personas con acceso al equipo sobre los cuidados durante su manejo.

No intente reparar o armar componentes defectuosos o fuera de servicio, o sustituirlos por partes de otro aparato. Únicamente con la utilización de piezas originales, pueden garantizarse las especificaciones técnicas originales y la seguridad del aparato.

Para garantizar la seguridad eléctrica del aparato durante toda su vida útil, recomendamos que el equipo sea verificado por la asistencia técnica autorizada con intervalos regulares de, como mínimo, una vez por año.

No existen otras contraindicaciones; sin embargo, existe la posibilidad de que ciertas personas sean sensibles al uso del ultrasonido en tratamientos odontológicos. El profesional debe siempre observar las reacciones del paciente en el primer uso y evaluar su aplicabilidad.

Notas antes del uso

1. El tomacorriente eléctrico usado debe tener pin a tierra. Si no se cumpliera esta exigencia, pueden ocurrir daños al equipo y, sobre todo, al paciente.
2. Este equipo NO debe ser colocado en un ambiente con polvo.
3. Se debe evitar el contacto directo con agua.
4. No use este equipo en presencia de gases inflamables.

5. Este equipo debe ser colocado en una plataforma o mesa derecha y estable. Colocar el equipo en una mesa inestable y/o inclinada puede disminuir el desempeño y/o accidentalmente causar daños al sistema.
6. Este equipo solo puede ser desarmado por técnicos certificados. La violación de esta exigencia causará la pérdida inmediata de la garantía, daños al usuario y/o daños al equipo.
7. Para la seguridad eléctrica, los cables del equipo no deben ser colocados debajo de objetos pesados, y deben, también, evitar fuentes de calor de alta temperatura.

Si observa cualquier situación anormal cuando el equipo se encuentre en uso, desconecte el cable de alimentación del tomacorriente.

Nota para el cirujano dentista

Para utilizar mejor todas las funciones y maximizar el desempeño del equipo **DentSurg Pro**, se sugiere que antes de usarlo en pacientes, los profesionales dentistas practiquen en modelos artificiales, a fin de familiarizarse con el movimiento y la fuerza ideal que debe aplicarse en los insertos.

Detalles del movimiento ultrasónico del inserto

Una pieza de mano piezoeléctrica, como la del **DentSurg Pro**, promueve un movimiento de vibración anteroposterior en la extremidad del inserto. Este movimiento, a pesar de la baja amplitud, tiene una alta velocidad, lo que causa un fuerte impacto en las partes anterior, posterior y superior del inserto. Debido a que el movimiento presenta una elevada precisión, en los laterales del inserto, el impacto es mucho menor. Este movimiento característico es el que define la forma de aplicación del inserto.

Para los insertos **CVDentus**, el fuerte impacto es muy útil, dado que es este el que promueve el corte de la estructura dental durante una Preparación Cavitaria. Sin embargo, para otras aplicaciones, como los insertos de remoción de cálculo, Periodoncia y Endodoncia, se debe tener mucho cuidado para evitar el impacto directo con la estructura dental, a fin de evitar rajaduras y fisuras.

Este cuidado define dos formas de aplicación para la remoción de cálculo:

- **Aplicación tangencial** – apoye el lateral del inserto en el diente, dejando que el impacto de las partes anterior y posterior ocurra directamente sobre el cálculo y no sobre el diente. Aplique la punta firmemente, pero sin presión. Deje que la pieza de mano siga un movimiento “hacia adelante” y “hacia atrás”, lento y regular.
- **Aplicación frontal** – apoye la parte anterior o posterior del inserto directamente contra el cálculo, pero nunca directamente contra el diente. Esta situación solo está recomendada cuando la capa del cálculo es gruesa y resistente, para que no exista riesgo de actuar directamente sobre el diente. Siempre que se haya removido el cálculo más grueso y resistente, pase a la aplicación tangencial. Presione levemente y use un movimiento “hacia adelante” y “hacia atrás”, lento y regular.

En la aplicación en Periodoncia y Endodoncia, además de estos cuidados, se deben utilizar potencias bajas, seguras, recomendadas para la técnica y de acuerdo con la potencia de cada inserto. Podrá encontrar más detalles sobre esta aplicación en el material enviado junto con los insertos **CVDentus**, en el sitio (www.cvdentus.com.br), o puede ponerse en contacto con el SAC (+55 (12) 3944-1126), para solicitar más información.

Descripción de los componentes

La Figura 1 muestra los principales componentes del equipo **DentSurg Pro**, los cuales son indicados por las letras A, B, C, D, E, y F.

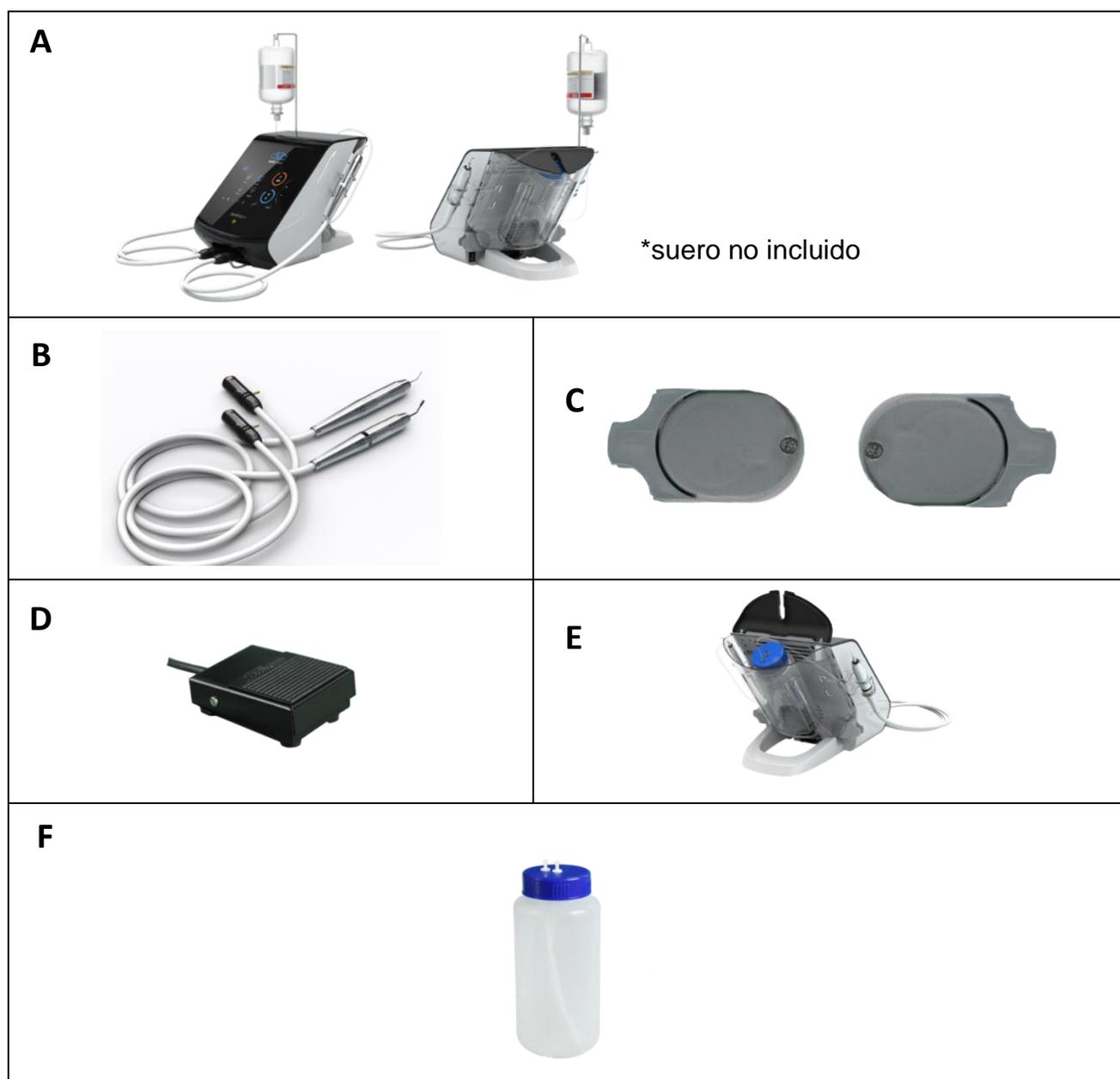


Figura 1: Componentes del equipo **DentSurg Pro**: A- Unidad Principal, B- Piezas de mano, C- Bomba peristáltica, D- Pedal de accionamiento, E- Compartimiento trasero de la botella y F- Botella.

A – Unidad Principal

Funcionalmente, la unidad principal genera la señal necesaria para la operación en torno a 32 kHz y la transmite a la pieza de mano, induciendo la potencia suficiente para excitar las cerámicas piezoeléctricas en su interior. Esta acción hace vibrar la extremidad del inserto en la frecuencia de ultrasonido.

Su circuito de última generación es capaz de detectar las variaciones de la frecuencia de resonancia de la pieza de mano, con los más diversos formatos y pliegues de los insertos, ajustándose para que la pieza de mano opere siempre en una condición óptima entre 27 y 32 kHz.

La alta eficiencia del circuito permitió la obtención de un equipo compacto, liviano, ergonómico y de bajo consumo de potencia.

La unidad principal también controla el flujo de agua hacia la pieza de mano. Todos los controles son digitales y exhibidos en una pantalla de cristal líquido.

B – Pieza de mano

Consta de un actuador ultrasónico e inserto. El actuador ultrasónico está compuesto por elementos piezoeléctricos que, al ser estimulados, mueven la punta “hacia adelante” y “hacia atrás” en sentido axial, a alta velocidad, basado en el cambio de la forma de onda de la señal de control proveniente de la unidad principal. De acuerdo con el movimiento del inserto, existe un flujo de agua que sale a lo largo de este, el cual es necesario para, por ejemplo:

- (a) Lavar el cálculo del diente;
- (b) Enfriar el inserto (calor generado por la vibración del inserto);
- (c) Lavar los residuos de la preparación cavitaria;
- (d) Refrigerar el área tratada.

Esta pieza de mano permite el uso exclusivo de insertos **CVDentus**.

Las piezas de mano son conectadas a la unidad principal a través de un conector eléctrico, tal como se muestra en la Figura 1.



Figura 1: Detalle del conector eléctrico de las piezas de mano.

Los conectores están diseñados para acoplar las piezas de mano, imposibilitando el uso inadecuado de estas.

Las piezas de mano CVDentus son íntegramente autoclavables a 134° C, incluido su cable y su conector eléctrico.

AVISO

Se recomienda el envío de la pieza de mano para revisión/ inspección cada 12 meses o cuando el operador observe una reducción en la velocidad de corte.

C – Bomba Peristáltica

El equipo **DentSurg Pro** posee dos bombas peristálticas independientes, para la alimentación de agua en cada una de las dos piezas de mano. Las bombas peristálticas se encuentran en un lugar de fácil acceso, en la parte trasera de la unidad principal. **No es necesaria la remoción total de las bombas peristálticas fijadas al aparato.** Esta está compuesta por una pieza “cajón” que puede ser desenchajada, a fin de soltar la manguera de silicona. El objetivo del fácil acceso y de las conexiones de las mangueras es permitir el armado y desarme de todo el circuito de irrigación para el autoclavado.

El circuito de irrigación del **DentSurg Pro** es completamente externo y es íntegramente autoclavable, incluida la botella de agua, las mangueras y conexiones.

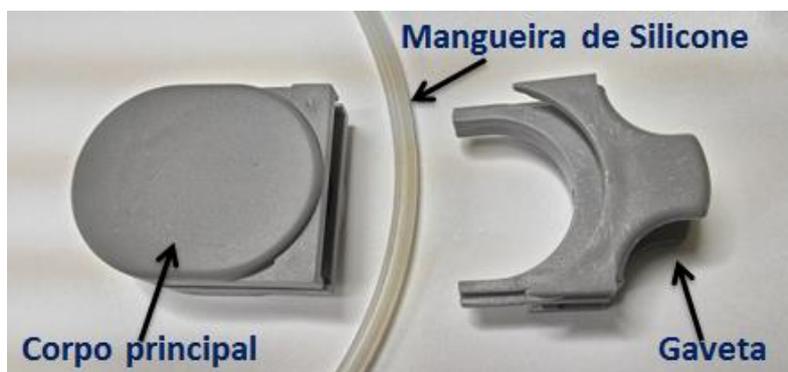


ATENCIÓN: Únicamente se pueden llevar a autoclavado las partes que componen el circuito de refrigeración (botella, manguera de silicona y pieza de mano). **La temperatura de autoclave no debe sobrepasar los 134° C.**

No se debe utilizar en estufas.

INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN DE LAS BOMBAS PERISTÁLTICAS:

El cuerpo de la bomba peristáltica está fijado al aparato y, por lo tanto, **no existe la posibilidad ni la necesidad de removerlo**. La bomba peristáltica está compuesta por el cuerpo principal, que permanece fijado al aparato; la manguera de silicona, que puede ser retirada, sustituida y/o repuesta siempre que sea necesario, y una pieza cajón responsable de mantener la manguera de silicona unida a la bomba. Vea la figura 2.



Cuerpo principal/ Manguera de silicona/ Cajón

Figura 2: Partes que componen la bomba peristáltica.

En la siguiente figura, puede observarse cómo quedan armadas las bombas peristálticas.



Figura 3: Bomba peristáltica armada en el equipo **DentSurg Pro**

Para retirar la manguera de silicona, desencaje el cajón de la bomba peristáltica y suéltelo, tal como se describe en la Figura 4.

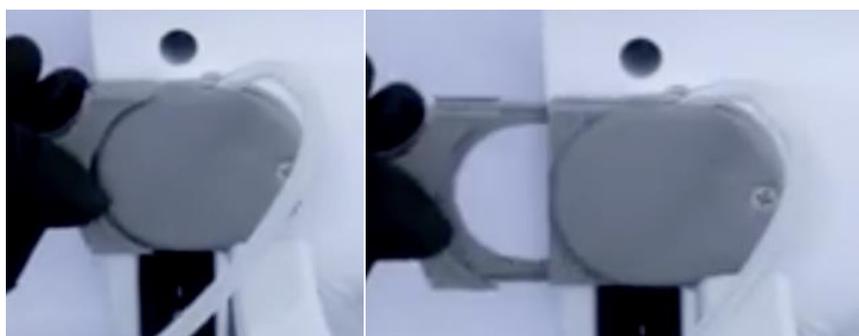


Figura 4: Presione las aletas del cajón (una contra otra) y tire hacia afuera, permitiendo el acceso libre a la manguera de silicona.

Una vez retirada la manguera de silicona, es posible realizar su autoclavado, o simplemente su sustitución, en caso de que sea necesario.



ATENCIÓN: Se recomienda soltar la manguera de silicona y limpiarla antes de cada procedimiento, a fin de evitar que se formen residuos por desgaste durante la utilización continua por un largo período.

Para colocar nuevamente la manguera de silicona, posicónela dentro del cuerpo de la bomba y nuevamente presione las aletas del cajón. Empújela hasta que encaje por completo junto al cuerpo principal de la bomba peristáltica, tal como se muestra en la Figura 5.

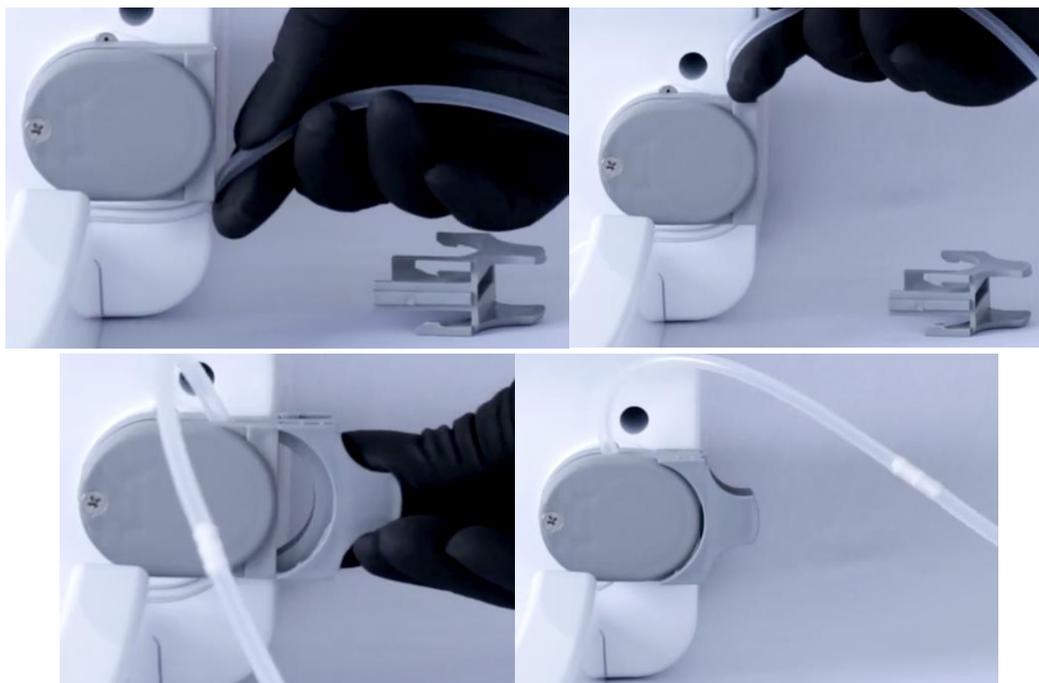


Figura 5: Posicione nuevamente la manguera de silicona, presione las aletas del cajón y empújela en dirección al cuerpo principal hasta que encaje completamente.

CONSIDERACIONES IMPORTANTES:

- Al encender su aparato nuevamente luego de la limpieza (autoclave) del sistema de refrigeración, asegúrese de que el flujo inicial sea ajustado al máximo (100%) en los primeros 10 a 30 segundos. Este parámetro es importante para que el motor pueda suministrar más potencia a la bomba y romper la inercia inicial posterior al armado.
- Espere a que el líquido refrigerante alcance la punta utilizada en la pieza de mano y, cuando entre en funcionamiento, ajuste el flujo de acuerdo con la intensidad de uso de cada punta y/o procedimiento.
- En caso de que la bomba no gire inicialmente, retire el cajón y verifique que la manguera de silicona esté debidamente limpia y libre de obstrucciones. Luego, rearme el sistema y continúe el procedimiento normal de utilización.
- Asegúrese de que el pico de la manguera de silicona esté encajado sobre la bomba peristáltica, es decir, entre la bomba y la botella.
- Asegúrese de que la punta de la pieza de mano a ser utilizada se encuentre bien acoplada.
- Verifique que el flujo de agua de su equipo no esté apagado.
- No realice ninguna alteración o cambio por cualquier otro producto que no sea suministrado por el fabricante.
- La temperatura de autoclave **no debe sobrepasar los 134° C.**

- Se recomienda cambiar las mangueras luego de 10 autoclavados.

D – Pedal de accionamiento

El pedal tiene la función de accionar fácilmente el equipo **DentSurg Pro** sin interrumpir el tratamiento en curso. El accionamiento del pedal promueve:

- (a) La energización de la pieza de mano, haciendo vibrar el inserto;
- (b) El accionamiento de la bomba peristáltica, promoviendo el flujo de refrigeración a la pieza de mano y al inserto.

E – Compartimiento para botella.

La unidad principal posee en su parte trasera un compartimiento destinado al posicionamiento de la botella, que queda acoplada y protegida por la tapa-soporte. Este compartimiento no debe ser autoclavado.



Figura 6: Compartimiento para la botella.

F – Botella

El **DentSurg Pro** incluye una botella de polipropileno de alta calidad, completamente atóxica y autoclavable.



Figura 7: Botella

Guía de instalación

1. Retiro del embalaje

Al desembalar la unidad, verifique que esta no posea ningún daño. En caso de existir daños, contacte inmediatamente a su vendedor o fabricante. Al enviar el producto a la asistencia técnica autorizada, envíelo debidamente embalado, protegido y con una copia de la factura.

2. Almacenamiento

La unidad debe ser almacenada en un ambiente limpio y seco. Las siguientes limitaciones ambientales se aplican al almacenamiento y al transporte:

- Temperatura: +10° C a +40° C;
- Humedad: de 10% a 90% sin condensación;
- Presión atmosférica: 860 a 1060 hPa.



INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD: Antes de realizar cualquier conexión en el equipo (unidad principal), asegúrese de que la red local esté debidamente puesta a tierra. El enchufe de alimentación solo podrá ser introducido en un tomacorriente de pared con posibilidad de conexión del pin a tierra funcional.

3. Lista de Materiales y Accesorios

El paquete incluye:

- 01 Unidad principal (CVDentus)
 - 02 Bombas peristálticas (fijadas al panel trasero) (CVDentus – Modelo BP1)
 - 02 Piezas de mano (clínica y quirúrgica) (CVDentus – Modelo pieza de mano PM y cubierta COM)
 - 01 Pedal de accionamiento (CVDentus)
 - 01 Compartimiento para botella
 - 01 Botella
 - 02 Mangueras de silicona
 - 01 Llave crique (CVDentus – Modelo CT4)
 - 01 Soporte para suero fisiológico
 - 01 Cable de alimentación (Linetek – Modelo HO3VV-F)
- Otros accesorios:
- Insertos **CVDentus** (Consulte nuestro sitio web www.cvdentus.com.br o comuníquese con nuestros consultores por teléfono: +55 (12) 3944-1126, y solicite un catálogo, para conocer todos los modelos disponibles para utilizar en el **DentSurg Pro**);

4. Instalación

Luego de desembalar el equipo, observe que las piezas de mano estén desconectadas de la unidad principal, y que las bombas peristálticas estén colocadas en sus posiciones, pero desconectadas del circuito de irrigación. El pedal de accionamiento está permanentemente conectado a la unidad principal. Para realizar la instalación, siga estos pasos:

- a. Coloque la unidad principal en la posición que sea más conveniente para su uso. Sus pequeñas dimensiones permiten integrarse fácilmente a su consultorio, con la instalación en una posición más próxima, permaneciendo firmemente apoyado o fijado;
- b. Verifique que la llave “Encender - Apagar” () esté apagada (palanca de la llave en la posición ());
- c. Instale las piezas de mano en sus respectivos conectores (H);
- d. Instale las mangueras de irrigación (tubos de silicona), conectando la salida de la bomba peristáltica al conector de la pieza de mano. Conecte la entrada de agua de la bomba peristáltica al conector de salida de la botella, para utilizar la pieza de mano clínica; o conéctela a la salida del suero fisiológico, para utilizar la pieza de mano quirúrgica.
- e. Desenrolle el cable del pedal y colóquelo en el suelo, en una posición conveniente para su accionamiento mientras esté utilizando el **DentSurg Pro**;
- f. Desenrolle el cable de alimentación y conecte el enchufe. Verifique la existencia de un tomacorriente con pin a tierra al alcance para la longitud del cable de alimentación. No es necesario verificar la tensión de la red, dado que la fuente de alimentación es bivolt automática;
- g. Realice el procedimiento “Clean” (Limpieza) sin el inserto acoplado en la pieza de mano, presionando la tecla por 3 segundos y aguardando por hasta 10 segundos el desaccionamiento automático, realizando así la desobstrucción de la manguera, la aceleración de la irrigación, y evitando la ruptura del inserto debido al calentamiento excesivo.
- h. Coloque un inserto **CVDentus** en la pieza de mano;
- i. Con ayuda de la llave crique, ajuste para acoplar el inserto elegido;
- j. Encienda la unidad principal, moviendo la palanca de la llave “Encender-Apagar” () hacia la posición () y observe que se activa la pantalla táctil y muestra el logo de **CVDentus**.
- k. Elija un procedimiento;
- l. Antes de accionar el pedal, dirija la pieza de mano hacia un lavamanos o escupidera;
- m. Accione el pedal para que el inserto **CVDentus** vibre en la frecuencia de ultrasonido;
- n. Ajuste el flujo de agua, si es necesario, a través del comando correspondiente en la pantalla táctil. Accione el pedal nuevamente, observe el flujo y repita este procedimiento hasta obtener el flujo deseado;
- o. Listo. El equipo está instalado y funcionando.

5. Recomendaciones Especiales de Instalación

Como los pacientes pueden experimentar algún trauma del tejido durante el tratamiento, se sugiere que el operador utilice agua purificada o destilada. Esto reducirá significativamente la posibilidad de infección. En algunos procedimientos, puede ser conveniente utilizar un líquido estéril, como suero fisiológico, por ejemplo.

Luego de la instalación, ordene toda la longitud extra del cable de fuerza, a fin de evitar accidentes.

El pedal de accionamiento debe colocarse en una posición donde los usuarios puedan alcanzarlo fácilmente. Todo el cable extra del pedal de accionamiento debe, también, ordenarse, para evitar cualquier tipo de accidente.

Antes del primer uso

Para utilizar mejor todas las funciones y maximizar el desempeño del **DentSurg Pro**, se sugiere que antes de tratar a los pacientes, los usuarios/ doctores practiquen en modelos/ placas para familiarizarse con el sistema. Para insertos de remoción de cálculo, utilice una placa de aluminio. Para los demás, cuyo objetivo es probar el corte del diamante de la punta activa, se recomienda usar un material duro, que puede ser un trozo de piso cerámico CP1, CP2 o CP3. En cualquier caso, maneje la punta con toques delicados sobre el material de prueba. Familiarícese y observe las sutilezas de la aplicación de presión sobre los diferentes ángulos de las puntas, las principales posiciones de trabajo, etc. Examine de cerca los trazos dejados en la placa de aluminio luego de cada sesión e intente, en la práctica, combinar cada trazo con los ángulos y las posiciones que lo originaron.

Adicionalmente, ajuste la intensidad de potencia de ultrasonido a través de las teclas correspondientes. Familiarícese con las diferencias al cambiar la intensidad de potencia de ultrasonido. Finalmente, ajuste el flujo de agua, a través del comando correspondiente en la pantalla táctil. Familiarícese y observe las sutilezas entre diferentes situaciones del flujo de agua. Observe la temperatura de la pieza de mano al cambiar el flujo de agua. No sobrecaliente la pieza de mano. Ejecute los procedimientos de entrenamiento anteriores diversas veces, a fin de prepararse para el tratamiento de pacientes.

Distancias esperadas

El equipo **DentSurg Pro** presenta en la unidad principal partes móviles y accesorios, algunos símbolos e información importante. La distancia del operador es importante para la legibilidad de las marcaciones. Entre todas las marcaciones, la legibilidad de los símbolos marcados en la pieza de mano y en la cubierta de la pieza de mano depende de la posición del operador, de acuerdo con las siguientes imágenes:

Para una perfecta legibilidad, la distancia recomendada es de aproximadamente 30 cm, tal como muestra la figura.

La pieza de mano debe quedar a aproximadamente 10 cm del oído del paciente.

Deben considerarse otras distancias para la seguridad del operador (distancia considerada hasta el oído del operador):

- Distancia mínima entre el equipo y el operador (≥ 30 cm);
- Distancia mínima entre la pieza de mano y el operador (≥ 30 cm).

Tiempo de contacto

A continuación, se identifican los tiempos especificados para el contacto con las partes del gabinete y con las partes aplicadas:

- Partes del gabinete: $1 \text{ s} \leq t < 10 \text{ s}$;
- Partes aplicadas: $t < 1 \text{ min}$.

Instrucciones de utilización y operación

FUNCIONES FRECUENTEMENTE UTILIZADAS

- Conectar el equipo a la red eléctrica;
- Encender la llave Encender/Apagar del equipo;
- Vaciar y llenar la botella con líquido refrigerante;
- Colocar y retirar el inserto **CVDentus** (parte aplicada);
- Seleccionar la pieza de mano;
- Realizar la lectura de la pantalla y los LED;
- Limpieza;
- Sujetar/ asegurar la pieza de mano;
- Apagar el equipo.

FUNCIONES RELACIONADAS CON LA SEGURIDAD DEL PRODUCTO

- Selección de la función y potencia adecuadas para el inserto **CVDentus** (parte aplicada);
- Correcta fijación del inserto **CVDentus** (parte aplicada);
- Limpieza y desinfección de las partes que entran en contacto con el paciente;
- Limpieza del equipo;
- Mantener la botella siempre con líquido refrigerante. Garantizar la irrigación.

Panel de control y conectores de la unidad principal

Las funciones de la pantalla táctil existentes en la unidad principal están detalladas aquí, de acuerdo con las siguientes figuras.

1- Pantalla táctil:



Figura 09: Pantalla de selección de idiomas

1.1 Pantalla de inicio:

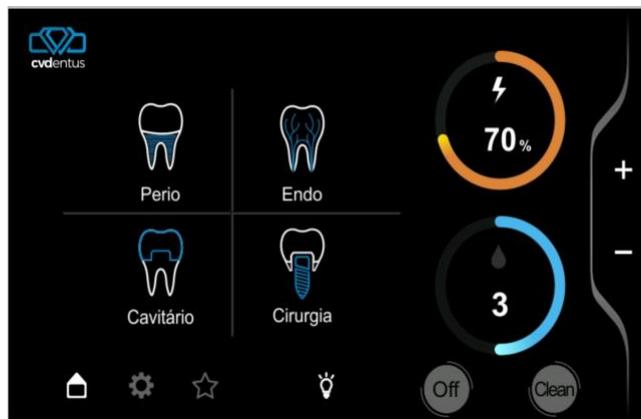


Figura 10: Pantalla principal del equipo de ultrasonido **DentSurg Pro**

 <p>Cirurgia</p>	<p>Tecla de selección de la especialidad CIRUGÍA</p>	 <p>Perio</p>	<p>Tecla de selección de la especialidad PERIO</p>
 <p>Endo</p>	<p>Tecla de selección de la especialidad ENDO</p>	 <p>Cavitário</p>	<p>Tecla de selección de la especialidad CAVITARIA</p>
	<p>Indicador de la potencia ajustada</p>		<p>Indicador de la intensidad de irrigación ajustada</p>

	Selector de intensidad de potencia e irrigación		
	Activa la función LED del bolígrafo, pudiendo desactivar o modificar su intensidad en hasta 3 niveles.		Volver al menú inicial
	Procedimientos favoritos		Configuraciones

1.2 Pantalla Cirugía:



Figura 11: Pantalla referente a la especialidad Cirugía del **DentSurg Pro**

	Indicación del modo seleccionado		Selección de la intensidad de irrigación
--	----------------------------------	--	------------------------------------------

1.3 Pantalla PERIO:

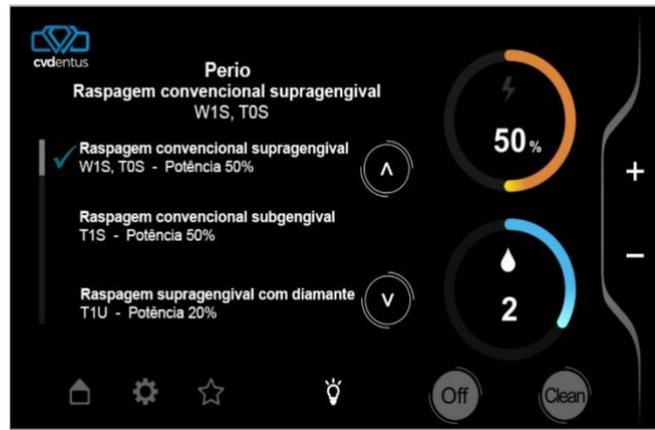


Figura 12: Pantalla 1 referente a la especialidad PERIO.



Figura 13: Pantalla 2 referente a la especialidad PERIO.



Figura 14: Pantalla 3 referente a la especialidad PERIO.

1.4 Pantalla ENDO:



Figura 15: Pantalla 1 referente a la especialidad ENDO.

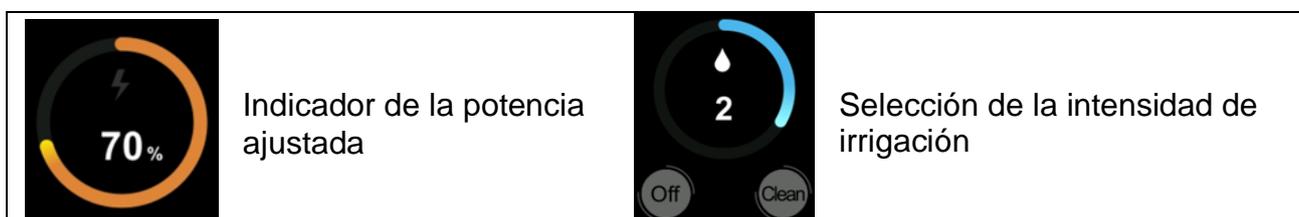


Figura 16: Pantalla 2 referente a la especialidad ENDO.



Figura 17: Pantalla 3 referente a la especialidad ENDO.

1.5 Pantalla CAVITARIA:



Figura 18: Pantalla 1 referente a la especialidad CAVITARIA.

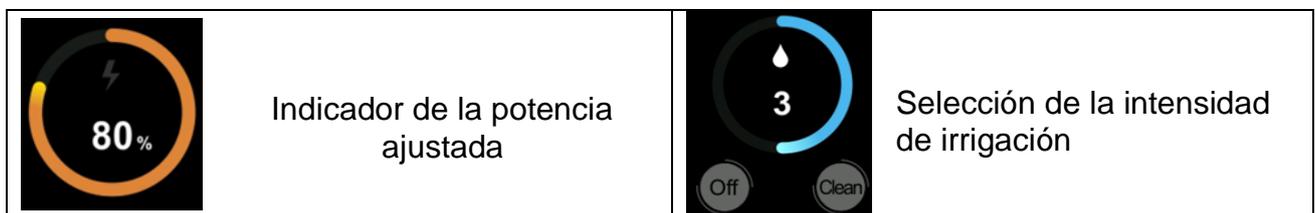


Figura 19: Pantalla 2 referente a la especialidad CAVITARIA.



Figura 20: Pantalla 3 referente a la especialidad CAVITARIA.

1.6 Pantalla FAVORITOS:

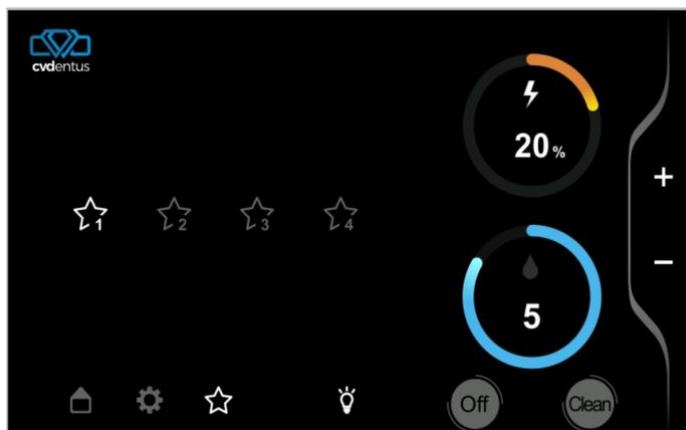


Figura 21: La pantalla anterior está destinada a la elección de 4 secuencias de Favoritos. El ícono en blanco indica que existen procedimientos memorizados en esta secuencia de favoritos. El ícono en gris indica que no existe ningún procedimiento memorizado.



Figura 22: Pantalla Favoritos - 1: Cuatro procedimientos memorizados y uno no.

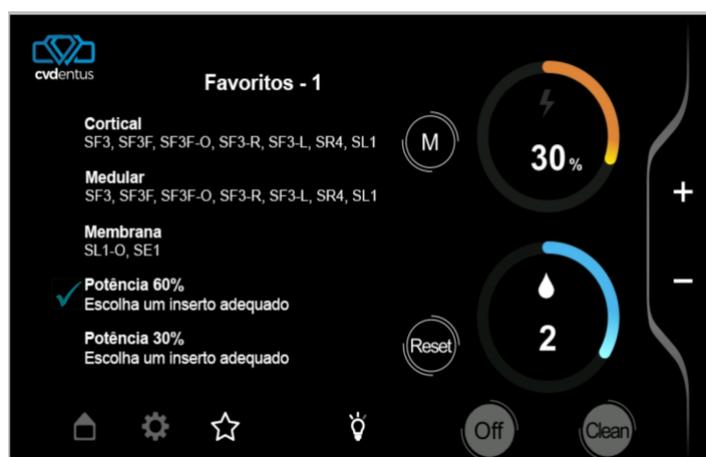


Figura 23: Pantalla con el procedimiento "Potencia 30%" registrado en la posición disponible indicada en la pantalla anterior



Figura 24: Pantalla intermedia en el proceso de borrar un procedimiento de la memoria.

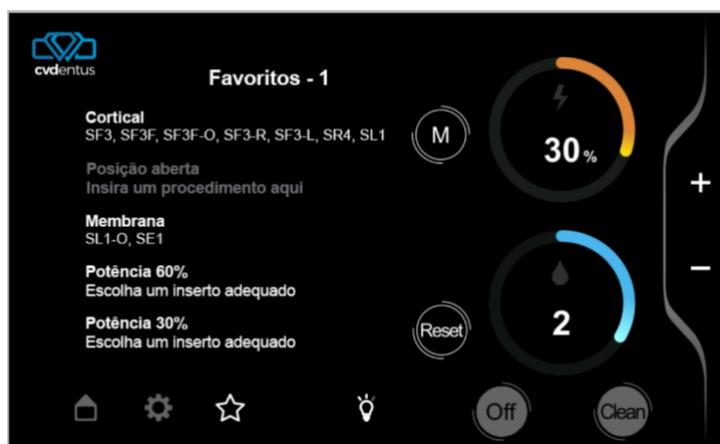


Figura 25: Pantalla del Favorito 1 luego de borrar el procedimiento memorizado en la segunda posición.

AVISO

No utilizar el equipo en caso de que la pantalla presente "lluvia" o caracteres confusos. En este caso, el equipo debe ser enviado a la asistencia técnica.

Antes de encender la unidad principal, verifique que todos los otros componentes estén conectados, que el enchufe de alimentación esté conectado a un tomacorriente energizado y que el pedal de accionamiento no esté presionado.



Figura 11: El inserto **CVDentus** entra en contacto con el paciente para que el equipo realice su función. La pieza de mano acciona la vibración ultrasónica de esta punta. El inserto es considerado como parte aplicada.



ATENCIÓN: En caso de emergencia para el aislamiento del equipo de la red eléctrica, retire el enchufe del tomacorriente. El retiro del enchufe del tomacorriente es considerado un medio de aislamiento total de la red eléctrica. No obstruya el acceso al tomacorriente. En caso de emergencia, este procedimiento debe ser fácil y rápido.

Figura 26 (A) y (B): Colocación de líquido dentro de la botella

A



B



Sujete la botella y retire la tapa, girándola en sentido antihorario (A). Retire la tapa (B) y coloque el líquido dentro de la botella. Cierre la botella girando la tapa en sentido horario. Nota: Antes de cada utilización, higienice la botella. Nunca deje líquido dentro de la botella, en caso de que el equipo no se encuentre en uso.

Figura 27 (A) y (B): Conexión y desconexión de la manguera en la botella

A



B



Imagen (A): El operador debe sujetar la botella con la tapa fija y colocar la manguera de la bomba peristáltica en el conector ubicado en la tapa de la botella. Aplicando una leve fuerza, coloque la manguera hasta el final, tal como se muestra en la imagen (B). Para retirar: sujete la manguera en la misma posición de la imagen (A) y, aplicando una leve fuerza, tire de la manguera.

Figura 28: Conexión y desconexión de la manguera en la pieza de mano



Sujete el conector del cable de la pieza de mano y encaje la extremidad de la manguera de la bomba peristáltica, tal como se muestra en la imagen. Aplicando una leve fuerza, coloque la manguera hasta el final del conector. Para retirar: sujete la manguera y aplique una leve fuerza, tirando de la manguera.

Figura 29 (A) y (B): Conexión y desconexión del cable de la pieza de mano en la unidad principal

A



B



Sujete la región del conector del cable de la pieza de mano (A). Encaje la pieza de mano en el conector frontal del equipo. Presione para una completa fijación. En la imagen (B), el conector está totalmente fijado a la unidad principal. Para desconectarlo, sujete el conector y tire en la dirección opuesta al conector.

Figura 30 (A), (B) y (C): Conexión y desconexión del inserto CVDentus

A



B



C



Imagen (A): Sujete la pieza de mano y, con la otra mano, enrosque en el sentido horario el inserto **CVDentus** hasta encontrar resistencia al ajuste. Para finalizar el ajuste, utilice la llave críque (B), encajando la punta en el orificio interno hasta llegar al batiente, tal como se muestra en la imagen (C).

Finalice el ajuste girando la llave críque en sentido horario. Cuando escuche un ruido de torque y la llave gire en falso, es señal de que la punta está completamente ajustada. Retire la llave críque con cuidado.

Para retirar la punta, repita el procedimiento de (C) a (A), pero girando en sentido antihorario.

Figura 31: Conexión y desconexión del cable de alimentación en la unidad principal

Sujete el conector del cable de alimentación como muestra la imagen y encájelo en la parte trasera de la unidad principal. Utilice la otra mano para brindar apoyo a la unidad principal. Asegúrese de que el cable esté completamente conectado, tal como muestra la imagen. La otra extremidad del cable debe conectarse al tomacorriente.

Para retirar el cable, asegúrese de que el equipo esté apagado y la otra extremidad esté desconectada del tomacorriente. Sujete el conector cerca de su extremidad y tire de él.

Procedimientos de Operación



ATENCIÓN: Para evitar que el inserto se rompa o la punta de la pieza de mano se suelte, evite realizar:

- Apalancamiento (uso incorrecto);
- Presión excesiva;
- Armado incorrecto;
- Choque mecánico accidental (caída).

Estos daños pueden causar lesión intrabucal o corporal, corriendo el riesgo de que el paciente se trague la parte suelta.

1. PREPARACIÓN PARA TRATAR A UN PACIENTE

- a) Accione la llave “Encender-Apagar” () para encender el LED verde indicador de energía en el panel frontal de la unidad principal.
- b) Verifique la irrigación.
- c) Seleccione una de las piezas de mano.
- d) Realice la función “Clean” (Limpiar), para que la irrigación esté lista para el procedimiento;
- e) Seleccione el inserto necesario, asegúrese de que este esté completamente ajustado o colocado en la pieza de mano seleccionada.
- f) Elija un procedimiento y/o ajuste la potencia al nivel apropiado para el inserto que será utilizado.

- g) Sujete la pieza de mano con la extremidad del inserto apuntando a un lavamanos o escupidera. Pise el pedal y permita que el agua se escurra de la pieza de mano durante algunos segundos hasta que fluya sin interrupciones.
- h) Coloque el inserto en la boca del paciente y use el pedal para activar la pieza de mano y el flujo de agua.

2. APLICACIÓN DE LA PUNTA Y SENSIBILIDAD DEL PACIENTE

Durante el tratamiento, mantenga el ángulo entre la superficie del diente del paciente y la punta de la pieza de mano tan cerca a los 15 grados como sea posible. En caso de que el paciente no se sienta cómodo durante el tratamiento, intente realizar los siguientes pasos:

- a) Al tratar los lugares donde el paciente tiene mucha sensibilidad, aumente la velocidad del movimiento de la pieza de mano en la superficie del diente.
- b) Trate los lugares menos sensibles primero, regresando a las áreas más sensibles posteriormente.
- c) Si estos problemas persistieran, reduzca la intensidad de potencia de ultrasonido de la pieza de mano.

3. CONTROL DE LA PIEZA DE MANO CON EL PEDAL

El pedal está diseñado para controlar las funciones de la pieza de mano de dos maneras:

- 1 - Con el pie accionando el pedal, se activa la pieza de mano y el flujo de agua.
- 2 - Con el pie liberando el pedal, se apaga la pieza de mano y el flujo de agua.

4. CONTROL DEL FLUJO DE IRRIGACIÓN Y DE LA TEMPERATURA

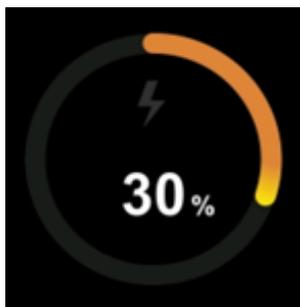
	<p>La tecla de selección y control del flujo de agua posee seis posiciones definidas, equivalentes a 16%, 33%, 50%, 66%, 83% y 100%. Según la potencia y la operación, se define un flujo mínimo de agua.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

NOTA: Cuanto mayor sea el flujo de agua, menor será la temperatura de la pieza de mano, y viceversa.

AVISO

Evite usar la pieza de mano sin un flujo de agua. Esto solo es posible en algunos procedimientos específicos en la especialidad ENDO.

5. CONTROL DE PROCEDIMIENTO Y AJUSTE DE POTENCIA



Una vez seleccionada la programación, antes de accionar el pedal, verifique el procedimiento y la potencia de la operación. En caso de que no sea esa la condición en la que desea trabajar y opte por modificar la potencia manualmente, haga clic en el ícono “Home” y seleccione “-” o “+” para aumentar o disminuir la potencia, que puede ser ajustada a los siguientes niveles: 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 y 100%. Se deben respetar los límites máximos de potencia indicados para cada inserto.

Mantenimiento e inspección preventivos

El **DentSurg Pro** no requiere rutinas especiales de mantenimiento, pero necesita limpieza y esterilización regular y completa, además de la observación de la integridad de sus componentes.

1. INICIALIZACIÓN DIARIA

- a. Verifique que el equipo y sus partes estén todos completos, colocados y conectados adecuadamente.
- b. Verifique la integridad del cable de alimentación eléctrica.
- c. Conecte el enchufe de alimentación al tomacorriente.
- d. Accione la llave “Encender-Apagar” () para encender el equipo e iluminar el LED verde indicador de energía.
- e. Seleccione una pieza de mano y verifique el procedimiento, la potencia y el flujo de agua mostrados en la pantalla.
- f. Verifique que el depósito de agua tenga agua suficiente.
- g. Presione el pedal de accionamiento.

NOTA 1: Espere algunos segundos hasta que el agua fluya por la pieza de mano.

NOTA 2: Si el LED indicador de energía no se ilumina, verifique que el enchufe de alimentación esté correctamente conectado.

2. FINALIZACIÓN DIARIA

- a. Accione la llave “Encender-Apagar” () para apagar la unidad y el LED indicador de energía.

- b. Retire el enchufe de alimentación del tomacorriente.

AVISO

Retire el enchufe de alimentación del tomacorriente cada día al finalizar el horario de trabajo, a fin de evitar daños y prolongar la vida útil del equipo.

3. PREPARACIÓN PARA TRATAR A UN PACIENTE

Asegúrese de que todas las piezas que requieren esterilización estén autoclavadas y disponibles para utilizar. Los insertos **CVDentus** deben ser autoclavados luego de cada uso. En algunos casos, es absolutamente necesario autoclavar toda la pieza de mano, incluido todo el circuito de irrigación y el depósito de agua. A criterio del dentista, para el caso de tratamientos poco invasivos, es posible proceder al autoclavado del inserto y la pieza de mano únicamente.

4. MANTENIMIENTO DEL CIRCUITO DE IRRIGACIÓN Y DE LA BOMBA PERISTÁLTICA

El circuito de irrigación externo, compuesto por la botella y la respectiva manguera, es totalmente autoclavable a, como máximo, **134° C**. No existen límites para el número de esterilizaciones de la botella. Las mangueras sufren desgaste por el uso y el autoclavado, y deben ser sustituidas cuando el desgaste comprometa su funcionamiento. Es siempre aconsejable tener mangueras de silicona adicionales para su sustitución cada 10 ciclos de autoclavado.

Prolongación de la vida útil del equipo

Coloque la unidad principal en un área abierta donde el aire pueda fluir libremente a su alrededor. Si necesita mover la unidad principal, sujétela con cuidado. Nunca deje el equipo directamente al sol.

Antes de retirarse del consultorio, asegúrese de que el enchufe de alimentación esté desconectado.

Luego de seis meses, o si observa que la potencia de ultrasonido de la pieza de mano no es suficiente para ejecutar el tratamiento, es muy posible que el inserto esté desgastado. En este caso, sustitúyalo por uno nuevo, o infórmele a su agente autorizado, a fin de que preste servicios de mantenimiento al sistema.

Servicio al Cliente: Si requiere el servicio, póngase en contacto con el agente local autorizado o el fabricante.

Limpieza y esterilización

Es importante seguir estos procedimientos antes de comenzar a utilizar el equipo, ya que los pacientes y/o doctores tienen la posibilidad de adquirir una infección. Es imperativo que los clínicos usen guantes estériles, durante TODOS estos procedimientos, para evitar cualquier posibilidad de esterilización incompleta y/o infección. A continuación, se detallan los procedimientos de control de la infección para los cuidados de la pieza de mano, de los insertos y de la unidad principal, respectivamente.



ATENCIÓN: Se recomienda únicamente utilizar los métodos de limpieza y esterilización autorizados por la legislación vigente.

Está prohibida la utilización de ácidos en el proceso de limpieza.

1. PIEZA DE MANO



Antes de la limpieza, retire el inserto de la pieza de mano. Presione el comando "Clean" para drenar el agua y toda contaminación que pueda estar presente dentro de la pieza de mano. La acción de limpieza permanecerá activa por hasta 10 segundos automáticamente luego de su selección.

Realice la limpieza y desinfección de toda la pieza de mano, aplicando alcohol 70%* durante 60 segundos, con ayuda de una toalla de papel o paño estéril. La aplicación del alcohol 70% deberá repetirse tres veces. Realice este procedimiento sobre toda la pieza, incluido el cable. Preste atención a la remoción de residuos potencialmente contaminables de la parte metálica de la pieza de mano. Nunca someta la pieza de mano a la limpieza en baño de ultrasonido y nunca la deje en remojo en ninguna sustancia.

Luego de cada uso, habrá saliva y/o sangre u otros residuos en la pieza de mano. Por eso, es necesario primero limpiarla con una solución de detergente para ropa en agua. Luego de restregar, enjuague con agua para remover toda la solución y, luego, séquela. Coloque la pieza de mano en una bolsa de esterilización y, luego, colóquela en un autoclave y esterilícela a 134° C por 10 minutos, o de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del autoclave, respetando siempre la temperatura máxima de 134° C.

Luego de la desinfección de la pieza de mano, coloque un inserto estéril en la pieza de mano, en la preparación para el siguiente paciente.

NOTAS: Los componentes dentro de la pieza de mano son altamente sensibles, por lo cual no intente abrirla o golpearla. Esto puede acortar su vida útil o dañarla. Nunca someta la pieza de mano a la limpieza en baño de ultrasonido. Se recomienda cambiar la pieza de mano cuando el operador observe una reducción en la velocidad de corte.

2. BOMBAS PERISTÁLTICAS Y CIRCUITO DE IRRIGACIÓN

Siempre que lo considere necesario, desarme el circuito de refrigeración y esterilice sus componentes en autoclave. La botella, su tapa, las mangueras de silicona y los conectores

deben ser acondicionados en bolsas de esterilización, en conjunto o en forma separada. Realice el autoclavado a 134° C por 10 minutos, o de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del autoclave, respetando siempre la temperatura máxima de 134° C.

AVISOS

- Las piezas de mano, la botella y su tapa, además de todo el sistema de irrigación (a excepción de la bomba peristáltica, que está fijada a la consola del equipo), son autoclavables a una temperatura máxima de 134° C.
- Siempre se recomienda el autoclavado, para minimizar problemas de infección cruzada.
- Es siempre aconsejable poseer un circuito de irrigación adicional y estéril disponible.
- Se sugiere el autoclavado de la pieza de mano después del uso en cada paciente.

3. INSERTOS Y PUNTAS

Luego de cada uso, habrá saliva y/o sangre u otros residuos en la punta o inserto; por lo tanto, es necesario limpiar primero la punta con un líquido de limpieza. Esto puede realizarse manualmente frotando con un cepillo y utilizando una solución de detergente para ropa en agua. Luego de la limpieza, enjuague completamente la punta o inserto con agua, para remover todo el detergente y, luego, séquelos. Seque la punta o inserto, colóquelos en una bolsa de esterilización y, luego, colóquelos en un autoclave y esterilícelos a 134° C por 10 minutos, o de acuerdo con las recomendaciones del fabricante del autoclave. Se desaconseja el uso de estufa.

AVISOS

- Las condiciones de temperatura ambiente elevadas, las diluciones inapropiadas o el tiempo excesivo de inmersión en un esterilizante químico pueden provocar daños a los materiales plásticos y elastoméricos.
- Debe evitarse el uso de estufa seca o de un tipo de vapor esterilizador químico incompatible, o compuesto de cuaternario de amonio, ya que pueden provocar daños a los materiales plásticos y elastoméricos.
- No intente cambiar la forma o el peso de la punta o inserto, dado que esto puede disminuir la potencia de ultrasonido generada.

4. UNIDAD PRINCIPAL

Como la unidad principal no tiene contacto directo con los pacientes, la limpieza es simple. Solo límpiela con cuidado con un desinfectante de alcohol 70%, y manténgala libre de polvo. Si utiliza otro desinfectante, elija uno que no tenga ningún efecto químico sobre la superficie del plástico ABS de la unidad principal. Si no estuviera seguro, pruébelo antes de utilizarlo o consulte a su proveedor.

Desempeño esencial

Se considera desempeño esencial: el desempeño primordial cuya falta o degradación derive en un riesgo inaceptable. De esta forma, el equipo debe trabajar siempre refrigerado, es

decir, con un flujo constante de líquido por todo el circuito de refrigeración (botella, bomba peristáltica, pieza de mano e inserto de ultrasonido CVDentus “parte aplicada”).

Compatibilidad electromagnética



ADVERTENCIA: Las instalaciones del ambiente donde el DentSurg Pro operará deben estar de acuerdo con las directrices mencionadas en las tablas 1, 2, 3 y 4.

El uso de accesorios diferentes a los especificados por el fabricante puede provocar un aumento de emisiones y disminución de inmunidad en relación con la CEM (Compatibilidad Electromagnética).

DECLARACIÓN

Los equipos de comunicación de RF (radiofrecuencia) pueden afectar el correcto funcionamiento del ultrasonido DentSurg Pro.

IMPORTANTE: Los celulares o sistemas de comunicación personal, radios, transceptores y teléfonos inalámbricos deben apagarse completamente (Off) en el área del consultorio odontológico.

DECLARACIÓN

El equipo de ultrasonido odontológico DentSurg Pro es adecuado para ser utilizado en la red pública de alimentación (127 a 220 V ~ 50/60 Hz).

El cable de fuerza, la pieza de mano, la bomba peristáltica y las puntas se encuentran en conformidad de compatibilidad electromagnética.

1. EMISIONES ELECTROMAGNÉTICAS

El ultrasonido odontológico **DentSurg Pro** está destinado para el uso en el ambiente electromagnético especificado a continuación. El propietario o usuario debe asegurarse de que este sea utilizado en tal ambiente.

Ensayo de emisiones	Conformidad	Ambiente electromagnético - Directrices
Emisiones RF CISPR 11	Grupo 1	El equipo odontológico DentSurg Pro no utiliza energía de RF para sus funciones internas.
Emisiones RF CISPR 11	Clase B	El equipo odontológico DentSurg Pro es apropiado para ser utilizado en todos los establecimientos, incluidos los domicilios y aquellos directamente conectados a la red pública de alimentación eléctrica de baja tensión que alimenta las edificaciones utilizadas como domicilios.
Emisiones de corriente armónica IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de tensión/ emisiones de destellos IEC 61000-3-3	Conforme	

Tabla 1 - Directrices y declaración: Emisiones electromagnéticas



ADVERTENCIA: El equipo de ultrasonido DentSurg Pro no debe ser utilizado apilado o muy cerca de otro equipo.

2. INMUNIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Ensayo de INMUNIDAD	Nivel de ensayo de la IEC 60601	Nivel de conformidad	Ambiente electromagnético - Directrices
Descarga electrostática (DES) IEC 61000-4-2	± 6 kV contacto ± 8 kV aire	± 6 kV contacto ± 8 kV aire En ninguna situación habrá pérdida del desempeño esencial, solo la información de la pantalla se corrompe.	Los pisos deben ser de madera, concreto o cerámica. Si estuvieren recubiertos por material sintético, la humedad relativa deberá ser de, por lo menos, 30%. En la rara eventualidad de que ocurran transitorios eléctricos rápidos que corrompan la información exhibida en la pantalla, libere el pedal para actualizar la información. Si el pedal no está accionado, la información se actualiza periódicamente.
Transitorio eléctrico rápido/ ráfaga IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de alimentación eléctrica ± 1 kV para líneas de entrada/ salida	En ninguna situación habrá pérdida del desempeño esencial, solo la información de la pantalla se corrompe.	La calidad de la alimentación de red eléctrica debe ser típica de un ambiente hospitalario o comercial. En la rara eventualidad de que ocurran transitorios eléctricos rápidos que corrompan la información exhibida en la pantalla, libere el pedal para actualizar la información. Si el pedal no está accionado, la información se actualiza periódicamente.
Sobretensión IEC 61000-4-5	± 1 kV línea a línea ± 2 kV línea a tierra	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo común	La calidad de la alimentación de red eléctrica debe ser típica de un ambiente hospitalario o comercial.
Caída de tensión, interrupciones cortas y variaciones de tensión en las líneas de entrada de la alimentación eléctrica. IEC 61000-4-11	< 5% U_T (caída > 95% en la U_T) por 0,5 ciclo 40% U_T (caída 60% en la U_T) por 5 ciclos 70% U_T (caída 30% en la U_T) por 25 ciclos	< 5% U_T (caída > 95% en la U_T) por 0,5 ciclo 40% U_T (caída 60% en la U_T) por 5 ciclos 70% U_T (caída 30% en la U_T) por 25 ciclos	La calidad de la alimentación de red eléctrica debe ser típica de un ambiente hospitalario o comercial.
	< 5% U_T (caída > 95% en la U_T) por 5s	Esta condición apaga el equipo, que no está apto para ser encendido nuevamente con el pedal accionado.	En este caso, es necesaria la intervención humana para liberar el pedal y encender el equipo nuevamente, regresando a las condiciones anteriores de uso. Si el usuario del ultrasonido DentSurg Pro requiere funcionamiento continuo durante interrupciones de la alimentación de la red eléctrica, se recomienda que el ultrasonido DentSurg Pro sea alimentado por una fuente ininterrumpida.

Campo magnético generado por la frecuencia de la red eléctrica (50/ 60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	La calidad del ambiente de instalación del ultrasonido DentSurg Pro debe proporcionar niveles por debajo del nivel ensayado, de modo tal de garantizar su correcto funcionamiento.
NOTA: U_T es la tensión de red C.A. anterior a la aplicación del nivel del ensayo.			

Tabla 2 - Directrices y declaración: Inmunidad electromagnética

	<p>ATENCIÓN: El equipo podrá reiniciarse en casos de variaciones de tensión de la red eléctrica. Observe el modo de operación seleccionado cuando el equipo esté listo para el uso.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Ensayo de INMUNIDAD	Nivel de ensayo de la IEC 60601	Nivel de conformidad	Ambiente electromagnético - Directrices
RF conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	<p>Los equipos de comunicación por RF móviles o portátiles no deben ser utilizados a distancias menores en relación con cualquier parte del ultrasonido odontológico DentSurg Pro, incluidos los cables, que la distancia de separación recomendada calculada por la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.</p> <p>Distancia de separación recomendada</p> $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz a } 2,5 \text{ GHz}$ <p>Donde P es el nivel máximo declarado de la potencia de salida del transmisor en watts (W), de acuerdo con el fabricante del transmisor y d es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>La intensidad de campo proveniente de transmisores de RF, determinada por una inspección electromagnética del campo,^a debe ser menor que el nivel de conformidad para cada banda de frecuencia.^b</p> <p>Puede existir interferencia en los alrededores de los equipos marcados con el siguiente símbolo:</p> 
RF irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	
NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, la mayor banda de frecuencia es aplicable.			
NOTA 2: Estas directrices pueden no ser aplicables a todas las situaciones. La propagación electromagnética es afectada por la absorción y reflexión de estructuras.			
a	La intensidad de campo proveniente de transmisores fijos, tales como las estaciones base de radio para teléfonos (celulares o inalámbricas) y radios móviles de suelo, radioaficionado, transmisiones de radio AM y FM y transmisiones de TV, no puede ser prevista teóricamente con precisión. Para evaluar el ambiente electromagnético generado por los transmisores fijos de RF, se debe considerar una inspección electromagnética del campo. Si la intensidad de campo medida en el lugar en el cual se utilice el ultrasonido odontológico DentSurg Pro excede el NIVEL DE CONFORMIDAD aplicable para RF definido anteriormente, observe el ultrasonido odontológico DentSurg Pro, para verificar que esté funcionando normalmente. Si se detectara un desempeño anormal, puede ser necesario tomar medidas adicionales, tales como la reorientación o reubicación del ultrasonido odontológico DentSurg Pro.		
b	Por encima de la banda de frecuencia de 150 KHz a 80 MHz, la intensidad de campo debe ser menor que 3 V/m.		

Tabla 3 - Directrices y declaración: Inmunidad electromagnética

Distancias de separación recomendadas entre equipos de comunicación por RF móviles o portátiles y el ultrasonido odontológico DentSurg Pro

El ultrasonido odontológico DentSurg Pro está destinado para uso en un ambiente electromagnético en el cual las perturbaciones por radiación de RF estén controladas. El propietario o usuario puede ayudar a prevenir interferencias electromagnéticas manteniendo la distancia mínima entre los equipos de comunicación por RF móviles o portátiles (transmisores) y el DentSurg Pro, tal como se recomienda a continuación, de acuerdo con la potencia máxima de salida del equipo de comunicación.

Nivel máximo declarado de la potencia de salida del transmisor W	Distancia de separación recomendada de acuerdo con la frecuencia del transmisor m		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	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 transmisores con un nivel máximo declarado de potencia de salida no enumerado anteriormente, la distancia de separación recomendada d en metros (m) puede ser determinada utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde P es la potencia máxima declarada de salida del transmisor en watts (W), de acuerdo con el fabricante del transmisor.

NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, la distancia de separación para la mayor banda de frecuencia es aplicable.

NOTA 2: Estas directrices pueden no ser aplicables a todas las situaciones. La propagación electromagnética es afectada por la absorción y reflexión de estructuras, objetos y personas.

Tabla 4 – Distancias de separación recomendadas

DECLARACIÓN

El equipo de ultrasonido odontológico DentSurg Pro no necesita ser utilizado en un ambiente blindado.

El **DentSurg Pro** no es completamente inmune a transitorios eléctricos rápidos. En las pruebas de la IEC 61000-4-2, con trenes de pulsos rápidos (± 2 kV para líneas de alimentación eléctrica y ± 1 kV para líneas de entrada/ salida, en trenes de pulsos de 15 ms de duración y frecuencia de 5 kHz), la información exhibida en la pantalla fue corrompida, sin comprometer su desempeño esencial. Solo la liberación del pedal permite reescribir la pantalla, actualizando la información. Si el pedal no estuviere accionado, la información se actualiza periódicamente.

El **DentSurg Pro** tampoco es completamente inmune a descargas electrostáticas (IEC 61000-4-2). Las descargas electrostáticas en planos de tierra próximos al equipo tienen efecto únicamente sobre la información presentada en la pantalla, sin comprometer su desempeño esencial. Solo la liberación del pedal permite reescribir la pantalla, actualizando la información. Si el pedal no estuviere accionado, la información se actualiza periódicamente.

Las descargas electrostáticas en las partes metálicas expuestas, que están conectadas a tierra (conector de la pieza de mano y extremidad del inserto colocado en la pieza de mano) pueden provocar la pérdida del desempeño esencial del **DentSurg Pro**. Además de corromper la información presentada en la pantalla, el control de la pieza de mano deja de funcionar, deteniendo la operación. En este caso, es necesario apagar y encender nuevamente el equipo para restablecer las condiciones de funcionamiento. A pesar de la pérdida de control de la operación de la pieza de mano, esta condición no ofrece riesgos, dado que la condición de la potencia de ultrasonido generada no es peligrosa.

En caso de caída de tensión de la red eléctrica superior a 5 segundos, el **DentSurg Pro** se apaga totalmente, y entrará en su rutina de encendido con el retorno de la tensión. Como el equipo no puede ser encendido nuevamente con el pedal accionado, si la eventual caída de tensión sucede durante su operación con el pedal accionado, es necesario liberar el pedal para, luego, encenderlo nuevamente. Si el pedal no estuviere accionado, el sistema se reinicia normalmente.

DECLARACIÓN

Las degradaciones permitidas son:

Ante la eventual corrupción de la información presentada en la pantalla, esta es plenamente restablecida periódicamente si el pedal no está accionado y, en caso de que el pedal estuviera accionado, es plenamente restablecida al liberarse el pedal. Esta degradación no perturba el desempeño esencial del equipo.

La eventual corrupción del circuito de control de la pieza de mano se observó únicamente en caso de descarga electrostática superior a +4 kV en las partes metálicas puestas a tierra (conector de la pieza de mano e inserto colocado en la pieza de mano). La corrupción del circuito de control no causa riesgos, dado que la potencia de ultrasonido generada es siempre segura. Esta degradación perturba el desempeño esencial del **DentDurg Pro** y el funcionamiento normal solo se restablece apagando y encendiendo nuevamente el aparato.

Algunos eventos electromagnéticos, en particular las descargas electrostáticas que sucedan en las proximidades del **DentSurg Pro** o los transitorios eléctricos rápidos en la red de alimentación, pueden corromper momentáneamente la información presentada en la pantalla. Esta información es restablecida periódicamente, si el pedal no estuviere accionado; y es restablecida inmediatamente, luego de la liberación del pedal, en caso de que este estuviere accionado durante estos eventos.

Las descargas electrostáticas superiores a 4 kV directamente en las partes metálicas expuestas y puestas a tierra (conector de la pieza de mano e inserto colocado en la pieza de mano), pueden corromper el circuito de control de ultrasonido. El funcionamiento normal se restablece únicamente apagando y encendiendo nuevamente el **DentSurg Pro**.

Identificación de defectos

Problema	Causa	Prueba	Solución
El equipo no funciona	El enchufe de alimentación no está conectado al tomacorriente de la red eléctrica.	Visual	Conecte la fuente de alimentación a un tomacorriente de 127 o 220 V.
	La palanca de la llave "Encender-Apagar" () está en la posición (○).	Visual	Coloque la palanca de la llave "Encender-Apagar" () en la posición ON ().
	El pedal no está accionado.	Visual	Presione el pedal con el pie hasta accionarlo.
No sale agua por el inserto	La punta, el adaptador o el inserto están sueltos o parcialmente sueltos de la pieza de mano.	Ajuste	Aprete la punta, el adaptador o el inserto con la llave de ajuste, de forma tal de sujetarlos firmemente a la pieza de mano.
	El nivel de agua de la botella es inferior al mínimo.	Visual	Llene la botella con el líquido refrigerante.
	La bomba peristáltica no está bombeando.	Auditivo (es evidente la diferencia del sonido de bombeo)	Rearme la bomba peristáltica, limpiándola si fuese necesario. En caso de observar desgaste, póngase en contacto con el SAC, para sustituir la bomba peristáltica por una nueva.
	El motor no gira.	Auditivamente, observe si el eje del respectivo motor gira al accionar el pedal.	Prueba en varias condiciones de ajuste del flujo por el panel frontal.

Tabla 5: Para la identificación de un posible problema.

En caso de que el defecto persista luego de realizar la solución sugerida en la tabla anterior, el equipo debe ser enviado a asistencia técnica autorizada para diagnosticar la causa de la falla y proceder a la reparación necesaria.

MANTENIMIENTO CORRECTIVO

En caso de que el equipo no volviera a funcionar luego del procedimiento de identificación de defectos, o cuando suceda algún daño en una de las partes del equipo que comprometa su seguridad, siga los procedimientos descritos a continuación:

- Separe el equipo y la factura de compra;

- Póngase en contacto con la asistencia técnica para la formalización del reclamo;
- Envíe todas las piezas, copia de la factura, y una carta de puño y letra relatando el problema;
- Acondicione con seguridad todas las partes en un embalaje adecuado y anote en la parte externa de la caja el número de reclamo, de acuerdo con las indicaciones del SAC.



ADVERTENCIA: NO modifique este equipo sin la autorización del fabricante.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO

Descripción	Frecuencia
<u>Inspección de los cables de: energía, pedal, y piezas de mano.</u> Verificar que no estén rotos o con el cableado expuesto.	Diariamente
<u>Inspección de las mangueras del sistema de refrigeración.</u> Verificar que no estén rotas, rayadas o estranguladas.	Diariamente
<u>Inspección de la bomba peristáltica y la manguera de refrigeración.</u> Es probable que, luego de un largo período de utilización, se forme un polvo proveniente del desgaste de la manguera de silicona. Se recomienda su limpieza y, en caso de ser necesario, su sustitución. Con la jeringa triple, tire aire comprimido dentro del cuerpo de la bomba peristáltica, sin el cajón y la manguera, para remover el polvo.	Luego de cada ciclo de esterilización en el autoclave
<u>Inspección del inserto de ultrasonido CVDentus (parte aplicada).</u> Verificación de la correcta fijación del inserto en la pieza de mano. El inserto debe estar bien fijado y ajustado con la llave crique.	Antes de cada procedimiento

Tabla 6: Indicaciones para el mantenimiento preventivo.

Garantía

En los términos de la Ley, cualquier eventual DEFECTO DE FABRICACIÓN podrá ser reclamado dentro del plazo de 90 (noventa) días a partir de la fecha de entrega del aparato. Confiando en su calidad, concedemos al comprador del equipo, además de la garantía legal, una cobertura complementaria, alcanzando en total 01 (UN) AÑO de garantía (90 días de garantía legal, más garantía complementaria de 09 meses de fábrica) contra defectos de fabricación del equipo, a partir de la fecha de compra que consta en la factura, y 06 (SEIS) MESES de garantía (90 días de garantía legal, más garantía complementaria de 03 meses de fábrica) contra defectos de fabricación de las piezas de mano, también a partir de la fecha de compra que consta en la factura.

En cualquier caso de defecto, el cliente cuenta con ASISTENCIA TÉCNICA de Fábrica. El envío del equipo y las piezas de mano para su evaluación, durante el plazo de garantía, corre por cuenta del comprador.

PÉRDIDA DE LA GARANTÍA

Esta garantía perderá toda su validez en caso de constatarse cualquiera de las siguientes situaciones:

1. El equipo o sus partes han sufrido daños causados por caídas, fenómenos naturales, instalación o uso inadecuado;
2. El equipo o sus partes han recibido mantenimiento por parte de personas no autorizadas por el fabricante y/o piezas no originales;
3. Impericia, imprudencia, violación y/o negligencia en el manejo u operación;
4. Instalación en red eléctrica inadecuada;
5. Utilización para fines diferentes al que está destinado;
6. No presentación de la Factura.

En caso de constatarse alguna de las situaciones anteriores, correrán por cuenta y riesgo del comprador (CLIENTE) TODOS los gastos de transporte y reparación del producto.

AVISO

Cualquier sustitución o reparación debe ser realizada por la asistencia técnica autorizada.

En caso de problemas técnicos, de mantenimiento dentro y fuera del período de garantía, póngase en contacto con:



Clorovale Diamantes Ind. E Com. LTDA

Estrada José Augusto Teixeira, 500 – Torrão de Ouro II

São José dos Campos, SP – BRASIL.

CEP: 12229-840

Teléfono: +55 (12) 3944-1126

e-mail: sac@cvdentus.com.br

Lista de símbolos

	Atención. Lea las instrucciones de operación.
	Instrucciones de operación.
	Tipo B. Equipo con parte aplicada del tipo B.
IP21	Protegido contra objetos sólidos extraños de diámetro mayor o igual a 12,5 mm. Protegido contra gotas de agua cayendo verticalmente.
~	Tensión de alimentación AC. La fuente de alimentación es bivolt automática, pudiendo ser conectada en cualquier tomacorriente de la red eléctrica entre 127 y 220 VAC. El tomacorriente de la red eléctrica debe poseer un terminal de puesta a tierra.
○	Apagado (alimentación). Posición de la llave “Encender-Apagar” orientada a esta posición. En esta situación, se apaga solamente la unidad principal. Para apagar totalmente el equipo, es necesario remover el enchufe del tomacorriente de la red eléctrica.
I	Encendido (alimentación). Posición de la llave “Encender-Apagar” orientada a esta posición.
	Equipo encendido/ energizado. El LED verde en el panel de la unidad principal encendido indica esta condición, que se obtiene con el equipo conectado a un tomacorriente de la red eléctrica energizada y con la llave “Encender - Apagar” en la posición Encender.
	Símbolo de temperatura máxima de autoclavado.
	Símbolo de número de serie.
	Símbolo de fecha de fabricación
	Símbolo de datos del fabricante.
	Símbolo de representante autorizado en la Comunidad Europea.

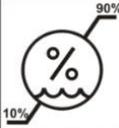
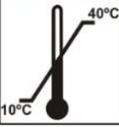
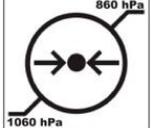
	<p>No descarte este equipo en el cesto de residuos doméstico. Utilice el sistema de descarte apropiado, de acuerdo con la legislación de su país.</p>
	<p>Siga las instrucciones del manual para su utilización.</p>
	<p>Posicionamiento de transporte y almacenamiento (sentido hacia arriba).</p>
	<p>Cuidado en el transporte y almacenamiento. Manipular con cuidado (frágil).</p>
	<p>Necesidad de protección contra humedad en el transporte y almacenamiento.</p>
	<p>Límites de humedad de transporte y almacenamiento en porcentaje.</p>
	<p>Mantener protegido de la luz solar.</p>
	<p>Límites de temperatura de almacenamiento.</p>
	<p>Límites de presión atmosférica.</p>

Tabla 7: Leyenda de los símbolos