

Localizador apical, preparación del canal radicular y fotopolimerización

DENTAPORT ZX

Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización

(compatible con OTR)



The New Movement
in Endodontics

Instrucciones de uso

- * El Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización DENTAPORT ZX (compatible con la inversión óptima del torque [OTR]) debe conectarse al Módulo de conductometría DENTAPORT ZX, de venta por separado. Este dispositivo no puede utilizarse como unidad independiente.

El presente manual está concebido para el Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización (compatible con OTR).
Si lo que desea es medir el canal, consulte el manual del Módulo de conductometría.

CE
0197



Gracias por adquirir el Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización DENTAPORT ZX (compatible con OTR).

Para una seguridad y un rendimiento óptimos, lea por completo este manual antes de utilizar la unidad y preste especial atención a las advertencias y notas. Conserve este manual a mano para poder consultarlo rápida y fácilmente. Este manual contiene información de seguridad fundamental.

Para acceder a la información sobre la garantía de este producto, escanee el siguiente código QR y visite nuestro sitio web.



- La vida útil del DENTAPORT ZX es de 6 años desde la fecha de instalación (basada en autocertificación), siempre y cuando sea regularmente inspeccionado y mantenido adecuadamente.
- J. MORITA MFG. CORP. suministrará los repuestos y podrá reparar el producto durante un período de 10 años a partir del momento en que el proceso de fabricación haya terminado. Durante este periodo, podremos suministrar piezas de repuesto y reparar el producto.

Índice

	Página
1. Cómo evitar accidentes	1
2. Identificación de piezas.....	3
3. Montaje de la unidad	5
Fijación del Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización al Módulo de conductometría.....	5
Carga de la batería.....	6
4. Antes de usar la unidad	7
Preparación del canal radicular (ver página 12 para la Fotopolimerización)	7
Fijación del cable de la pieza de mano	7
Montaje de la pieza de mano a motor	8
Montaje de la lima y del electrodo de la lima.....	9
Fijación del contraelectrodo	9
Fijación del pedal	10
Calibración	10
Comprobación del funcionamiento.....	11
Fotopolimerización.....	12
Fijación del cable de la pieza de mano	12
Conexión de la pieza de mano de fotopolimerización.....	13
5. Uso de la unidad	14
Preparación del canal radicular (ver página 32 para la Fotopolimerización)	14
<Modo OTR>	14
<Modo normal>.....	15
Conductometría (dos métodos).....	16
Preparación del canal radicular.....	17
Pantalla de cristal líquido e interruptores	18
<Modo OTR>	18
<Modo normal>	20
Configuración de las memorias para otras funciones	22
<Modo OTR>	22
<Modo normal>	23
Pantalla del medidor	24
Manejo de la pieza de mano a motor	25
Modo manual con el pedal.....	28
Modo de uso manual de los interruptores de activación.....	29
Sustitución del electrodo integrado con tapón por un electrodo de lima externo	30
Fotopolimerización.....	32
Resumen de características y funciones	32
Pantalla de cristal líquido e interruptores	33
Configuración y modificación de la memoria	34
Funcionamiento	35
6. Tras usar la unidad	37
7. Mantenimiento	39
a. Componentes esterilizables en autoclave	39
b. Componentes no esterilizables en autoclave Limpiar con etanol.....	43
c. Componentes no esterilizables en autoclave: Limpieza con etanol.....	44
d. Componentes no esterilizables en autoclave: Limpieza con detergente neutro y paño humedecido	45
Procedimiento de limpieza del eje del rotor y del electrodo integrado	46
8. Recambio de las piezas, transporte y almacenamiento	48
9. Inspección	50
10. Localización y solución de problemas	51
11. Especificaciones técnicas	53
Perturbaciones electromagnéticas.....	57

1. Cómo evitar accidentes

La mayoría de los problemas de funcionamiento y mantenimiento se produce por no prestar la adecuada atención a las precauciones básicas de seguridad y por no prever las posibilidades de accidentes.

La mejor manera de evitar problemas y accidentes es previendo la posibilidad de peligro y utilizando la unidad según las recomendaciones del fabricante.

En primer lugar, lea detenidamente todas las precauciones e instrucciones relativas a la seguridad y la prevención de accidentes y, a continuación, utilice el equipo con la mayor atención posible para evitar dañarlo o provocar lesiones corporales.

Tenga en cuenta el significado de los siguientes símbolos y expresiones:

⚠ ADVERTENCIA Advierte que el paciente o el usuario pueden sufrir graves lesiones si no se siguen las instrucciones de forma correcta.

⚠ PROHIBICIÓN El modo de uso del aparato no debe generar riesgo de lesiones graves en el paciente o el usuario.

⚠ ATENCIÓN Alerta al usuario sobre la posibilidad de que se produzcan daños en el equipo y lesiones en el paciente o el usuario, u ofrece información importante relativa al manejo y al funcionamiento.

El usuario (centro de salud, clínica, hospital, etc.) es responsable del manejo, mantenimiento y uso de los dispositivos médicos.

No utilice este equipo para fines distintos del indicado.

En caso de accidente

Si se produce un accidente, no se debe usar el DENTAPORT ZX hasta que un técnico calificado y capacitado autorizado por el fabricante haya completado las reparaciones.

Perfil de usuario previsto

Únicamente los odontólogos y otros profesionales con el permiso legal adecuado pueden utilizar este equipo.

Población de pacientes

Edad	De niños a ancianos
Peso	N/A
Nacionalidad	N/A
Sexo	N/A
Salud	No está previsto el uso en pacientes con marcapasos o DAI.
Estado	Persona consciente y mentalmente alerta. (Persona que pueda permanecer quieta durante el tratamiento.)

⚠ ATENCIÓN

- *Este equipo no está recomendado para uso en niños menores de 12 años.*

⚠ ADVERTENCIA

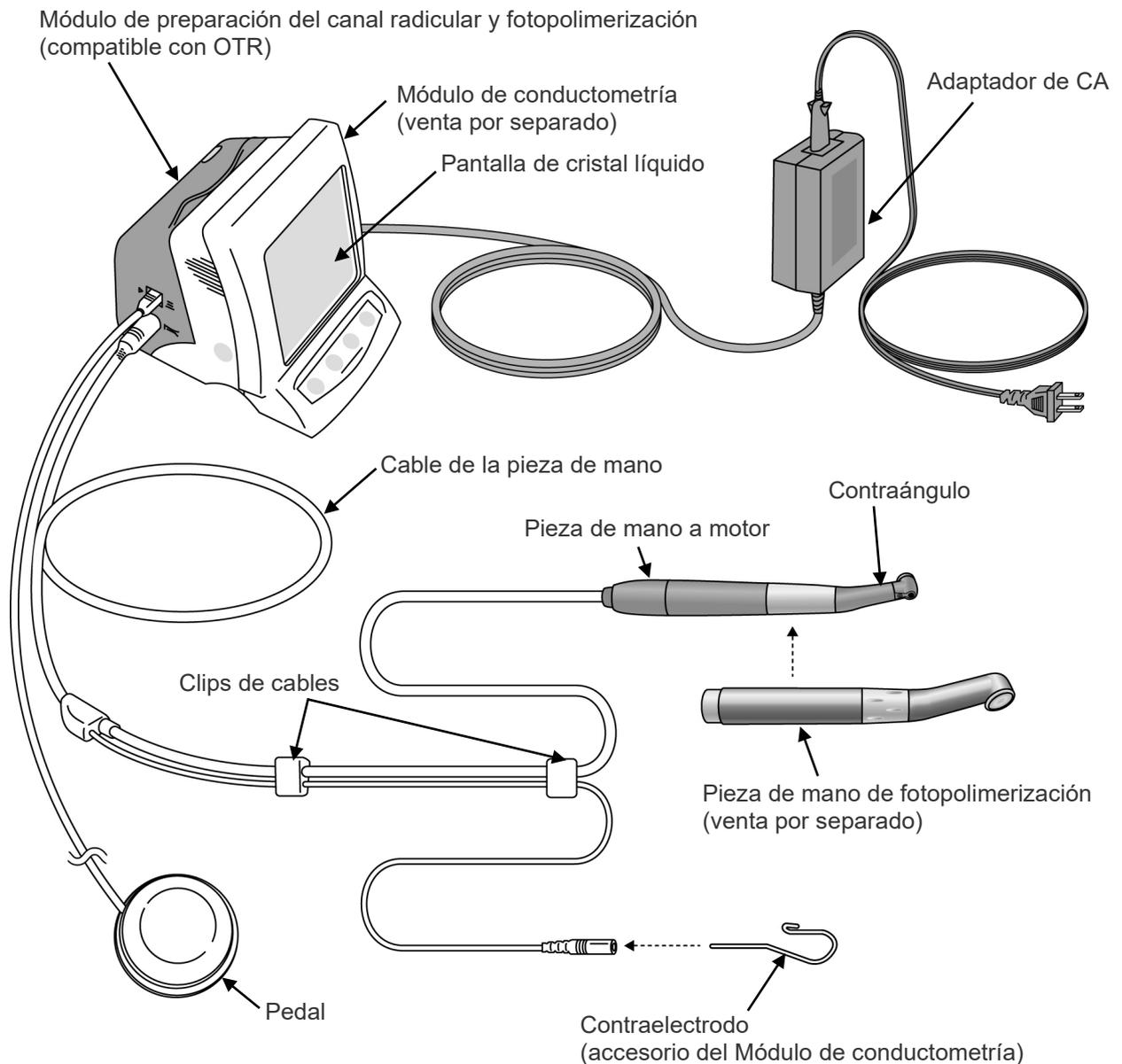
- *Queda prohibida cualquier modificación del equipo.*
- *Esta unidad no debe conectarse a otros aparatos o sistemas ni utilizarse junto con los mismos. No debe emplearse como componente integral de ningún otro aparato o sistema.
J. MORITA MFG. CORP. no se hace responsable de los accidentes, los daños en el equipo, las lesiones u otros problemas generados como consecuencia de ignorar esta prohibición.*
- *Tenga cuidado para no lastimarse los dedos al colocar o extraer las limas.*
- *No utilice portallimas dañados, ya que no podrán realizarse mediciones precisas con los mismos.*
- *Si suena un pitido continuo mientras está encendido el botón POWER sin que se realice ninguna operación, es probable que algún componente eléctrico esté dañado. No utilice la unidad y envíela a J. MORITA OFFICE para que sea reparada.*
- *Se debe utilizar un dique de goma al realizar tratamientos endodóncicos.*

⚠ PROHIBICIÓN

- *No utilice esta unidad junto con un bisturí eléctrico o en pacientes con marcapasos.*
- *No utilice esta unidad en el quirófano.*
- *Los conductos bloqueados no se pueden medir con precisión.*
- *Esta unidad no debe conectarse a otros aparatos o sistemas ni utilizarse junto con los mismos. No debe emplearse como componente integral de ningún otro aparato o sistema.
J. MORITA MFG. CORP. no se hace responsable de los accidentes, los daños en el equipo, las lesiones u otros problemas generados como consecuencia de ignorar esta prohibición.*
- *Con dispositivos de iluminación como lámparas fluorescentes y negatoscopios, que utilizan un convertidor, el DENTAPORT ZX podría funcionar de manera irregular. No utilice el DENTAPORT ZX cerca de dispositivos de este tipo.*
- *La interferencia de ondas electromagnéticas podría provocar un funcionamiento anómalo, errático o incluso peligroso. Se recomienda apagar los teléfonos móviles, los transeptores, los mandos a distancia y cualquier otro aparato que transmita ondas electromagnéticas y que se encuentre en el interior del edificio.*
- *No realice tareas de mantenimiento mientras esté usando el instrumento para un tratamiento.*

2. Identificación de piezas

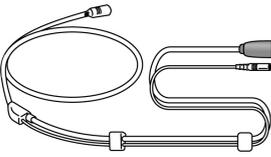
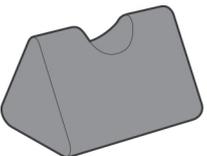
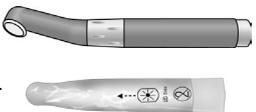
El Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización se utiliza como motor de bajo voltaje y como unidad de base para equipos electrónicos dentales.



* Conecte el Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización al Módulo de conductometría.

* El Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización no puede utilizarse como unidad independiente.

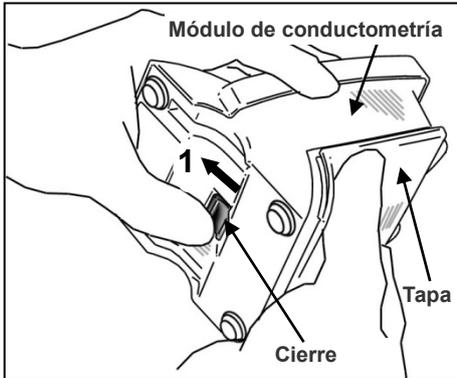
Componentes

Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización	Batería	Adaptador de CA	
	(Preinstalada en el Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización) 		
Código n.º 7503990		Código n.º 7504005 (230 V) Código n.º 7504060 (120 V)	
Cable de la pieza de mano	Contraángulo	Electrodo integrado	
		(Preinstalado en el contraángulo) 	
Código n.º 7503960	Código n.º 8491895	Código n.º 8491887	
Pieza de mano a motor	Soporte para la pieza de mano	Pedal	
			
Código n.º 7504003	Código n.º 9181504	Código n.º 7503985	
Guía	Boquilla pulverizadora	LS SPRAY o MORITA MULTI SPRAY (venta por separado)	
* Utilice la guía al sustituir el electrodo integrado o el electrodo externo para lima. 	* Conserve la boquilla y reutilícela cuando sustituya el envase del pulverizador. Para el mantenimiento del contraángulo, rocíe (LS SPRAY o MORITA MULTI SPRAY) con la boquilla pulverizadora o utilice LS OIL. 	* Use únicamente el LS SPRAY o MORITA MULTI SPRAY para limpiar y lubricar el contraángulo. 	
Código n.º 8491763	Código n.º 7503970	Código n.º 7927568 o 5071340 (LS SPRAY) 7914113 o 5010201 (MORITA MULTI SPRAY)	
Tapón con electrodo de lima externo (venta por separado)	Pieza de mano de fotopolimerización (venta por separado)	Cubiertas desechables para la pieza de mano de fotopolimerización (venta por separado)	Protector ocular (venta por separado)
	 <p>Incluye 100 cubiertas desechables</p>	 <p>(1 caja de 100)</p>	
Código n.º 8491879	Código n.º 5344220	Código n.º 6810310	Código n.º 7506532

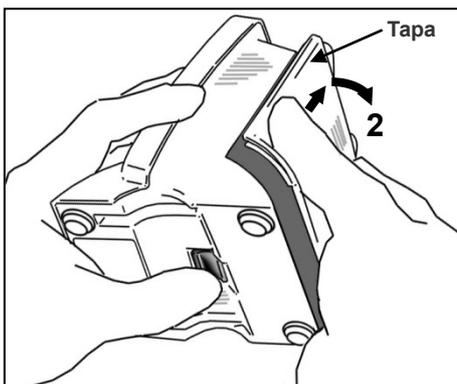
3. Montaje de la unidad

* El Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización no funcionará a menos que se conecte al Módulo de conductometría.

Fijación del Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización al Módulo de conductometría

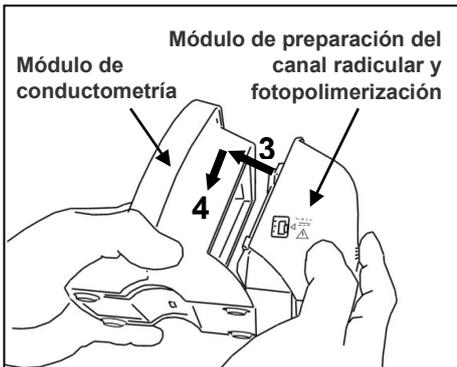


1. Sujete la tapa y deslice el cierre de la parte inferior hacia la pantalla de cristal líquido.



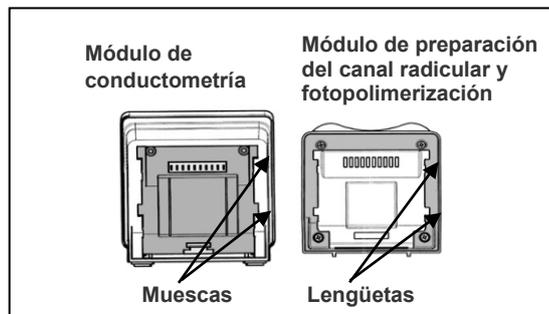
2. Deslice la tapa o cubierta en la dirección indicada por la flecha en la ilustración y extráigala del Módulo de conductometría.

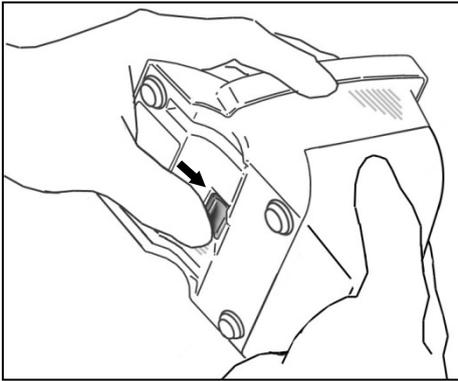
*No se utilizarán la tapa ni las baterías.



3. Alinee las lengüetas del Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización con las muescas del Módulo de conductometría y coloque los dos módulos juntos.

4. Inserte hasta el fondo el Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización hasta que quede bien ajustado.





⚠ ATENCIÓN

- *Si el cierre en la parte inferior no vuelve a su posición original después del acoplamiento, empujelo en la dirección indicada por la flecha en la ilustración.*
- *Después de la instalación, tire un poco del Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización para comprobar que esté bien ajustado.*

Carga de la batería

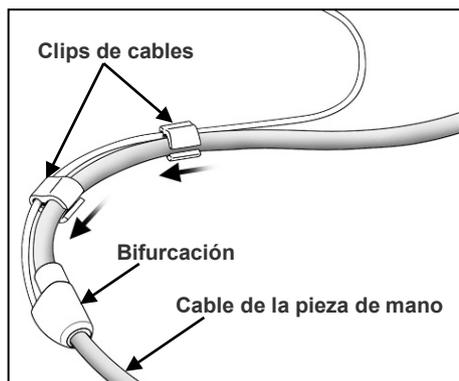
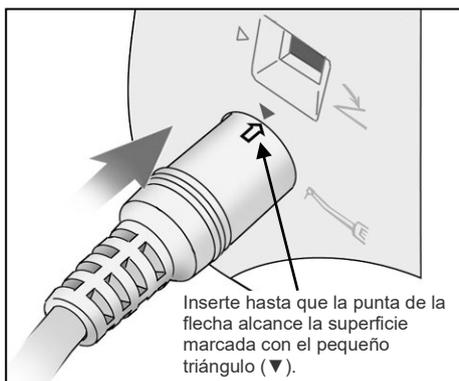
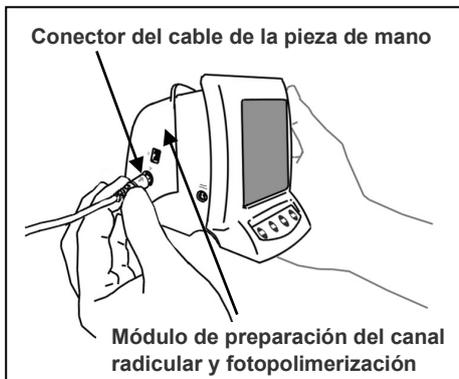
La batería está incorporada en el Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización. Consulte la sección “Cargar la batería” en la página 37.

⚠ ATENCIÓN

- *La batería no viene cargada de fábrica, por lo que será necesario cargarla antes de utilizar la unidad.*

4. Antes de usar la unidad

Preparación del canal radicular (ver página 12 para la Fotopolimerización)



Fijación del cable de la pieza de mano

1. Alinee la flecha situada en el enchufe del cable de la pieza de mano con el pequeño triángulo que hay encima de su toma e insértelo allí hasta que la flecha desaparezca.

⚠ ATENCIÓN

- *Trate con cuidado el Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización; no deje caer, golpee ni exponga el módulo a otro tipo de impacto o sacudida. Si se utiliza sin cuidado pueden generarse daños.*
- *Asegúrese de que el enchufe esté bien conectado; en caso contrario, podría haber problemas de medición, funcionamiento o visualización.*
- *No deje caer nada encima del enchufe ni lo golpee después de conectarlo a la toma.*

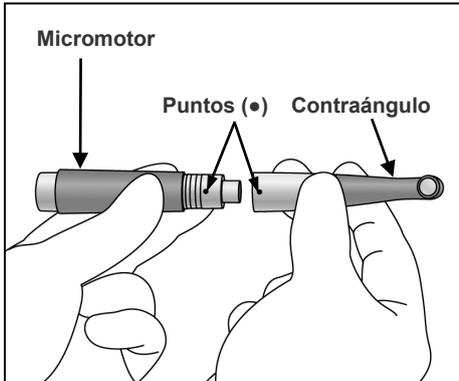
2. Deslice los clips uno por uno hasta el lugar donde el cable se bifurca, de modo tal que no interfieran con el uso del cable para el contraelectrodo.

⚠ ATENCIÓN

- *Si se deslizan los clips de cables con demasiada fuerza, el tubo podría doblarse o torcerse, con lo que se dificultaría la tarea de sujeción. También podría desconectarse el cable correspondiente al contraelectrodo.*
- *Si el cable está mojado con etanol u otro líquido, puede resultar difícil insertar los clips.*

Montaje de la pieza de mano a motor

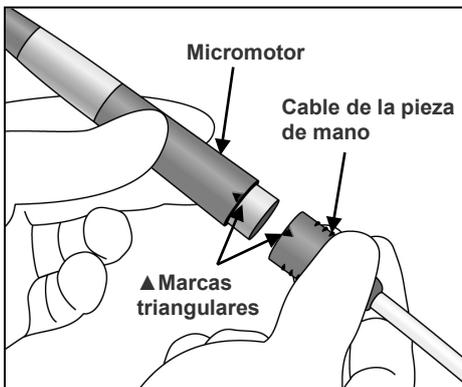
*El contraángulo debe lubricarse con LS SPRAY o MORITA MULTI SPRAY antes de su primer uso. Consulte la sección “7.Mantenimiento”, en la página 39.



1. Alinee los puntos de la pieza de mano a motor y el contraángulo y deslice éste por encima de la pieza de mano hasta que quede bien ajustado en su posición. El contraángulo tiene una conexión sencilla por presión.

⚠ ATENCIÓN

- *Después de fijar el contraángulo a la pieza de mano a motor, tire un poco del contraángulo para comprobar que esté bien ajustado.*



2. Alinee las marcas triangulares para conectar la pieza de mano a motor y el respectivo cable.

⚠ ATENCIÓN

- *Después de conectar la pieza de mano a motor al respectivo cable, tire un poco de la pieza de mano para comprobar que esté bien conectada.*

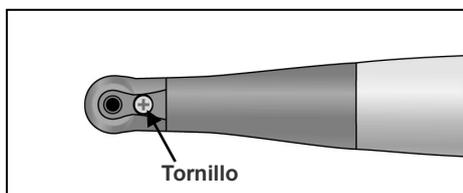
Montaje de la lima y del electrodo de la lima

*Utilice únicamente limas de aleación de níquel-titanio o de acero inoxidable con la forma correcta.

⚠ ADVERTENCIA

- *No utilice nunca limas que estén forzadas, deformadas o dañadas.*

Presione el botón de liberación, situado en el contraángulo, e introduzca la lima. Gírela hacia delante y hacia atrás hasta que quede alineada con la ranura interna de cierre y se coloque en posición. Suelte el botón para bloquear la lima dentro del contraángulo.



⚠ ADVERTENCIA

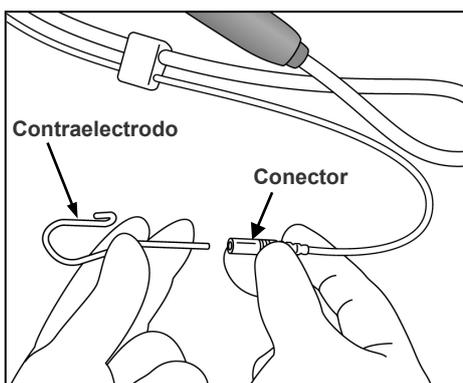
- *Tire un poco de la lima para comprobar que está bien colocada. Si la lima no está bien colocada, podría desplazarse y lesionar al paciente.*
- *Asegúrese de que el tornillo esté bien ajustado. De lo contrario, podría salirse y ser tragado y, además, las mediciones del canal radicular podría ser imprecisas.*

⚠ ATENCIÓN

- *Tenga cuidado para no lastimarse los dedos al colocar o extraer las limas.*
- *Si coloca o extrae las limas sin presionar el botón de liberación, puede dañar el portaherramientas.*
- *Si no hay conductividad entre la lima y su empuñadura, sustituya el tapón por otro con un electrodo externo en la lima. Véase la página 30.*
- *No acople el electrodo a la zona cortante de la lima.*
- *A algunas limas no se les puede fijar el electrodo.*
- *No utilice limas con empuñaduras mayores que las indicadas en la norma ISO.*
Norma ISO: 2,334 a 2,350 mm de diámetro.

Fijación del contraelectrodo

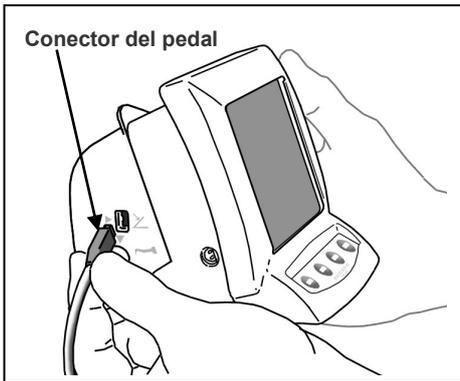
Introduzca el contraelectrodo (clip labial) en el conector del cable de la pieza de mano. (Este electrodo es un accesorio que se suministra junto con el Módulo de conductometría.)



⚠ ATENCIÓN

- *Sujete siempre el conector al conectar o desconectar los cables.*

Fijación del pedal



Introduzca el enchufe del pedal en la toma situada en la parte lateral del Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización.

[La toma está marcada con un pequeño triángulo (▶) orientado hacia la derecha.]

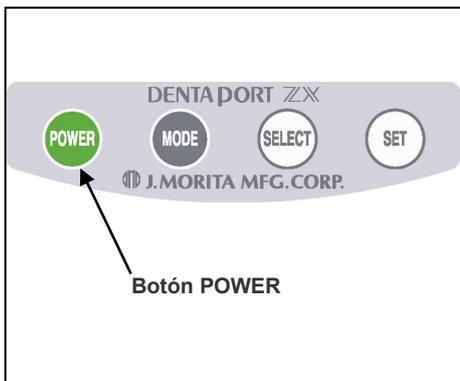
⚠ ATENCIÓN

- *Sujete siempre el conector al conectar o desconectar los cables.*

* Si un canal no puede medirse con exactitud, accione la pieza de mano con el pedal.

Calibración

* Antes de usarlo por primera vez después de comprarlo, cuando la pieza de mano a motor o el contraángulo se hayan cambiado o cuando el motor alterne los dos sentidos de la rotación fuera del conducto, calibre el instrumento como se indica a continuación:



1. Pulse el botón POWER para encender la unidad.
2. Cuando aparezca la pantalla M1, mantenga pulsado el botón SELECT. Sin soltar el botón SELECT, pulse y mantenga pulsado el botón MODE hasta que aparezca "CAL" en la parte inferior izquierda de la pantalla.
3. Sujete el motor con la lima apuntando hacia abajo y pulse el botón SET.
El motor empezará a funcionar y se ajustará automáticamente.

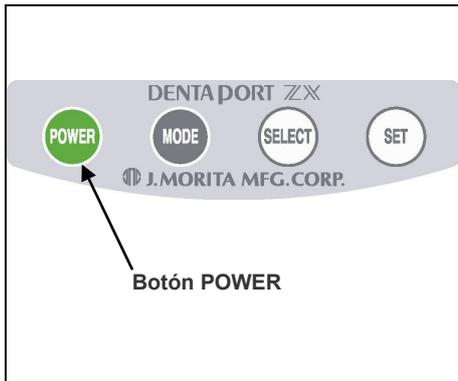
⚠ ATENCIÓN

- *No aplique ninguna carga sobre la lima mientras esté funcionando el motor (unos 15 segundos).*
- *Para llevar a cabo la calibración, coloque una lima normal.*

4. Una vez que se detenga el motor, pulse el botón POWER para apagar la unidad.



Comprobación del funcionamiento



1. Pulse el botón POWER para encender la unidad. Aparecerá la pantalla utilizada para la preparación del conducto radicular.

* La unidad se apagará automáticamente si no se utiliza durante 10 minutos.

* Espere al menos 3 segundos antes de volver a encenderla.

* No encienda la unidad mientras acciona el pedal.

* Si escucha una secuencia de pitidos individuales y dobles justo después de encender la unidad, deberá cambiar el electrodo integrado. Cuando conecte la pieza de mano a motor al cable de la misma y cuando use el módulo junto con la función de conductometría, limpie el eje del rotor y cambie el electrodo antes de hacer mediciones. Véase la página 48.

Después de cambiar el electrodo integrado, pulse el botón SET mientras suena la alarma. Una vez hecho esto, la alarma sonora se apagará hasta que se alcance el próximo tiempo estimado para el cambio del electrodo.

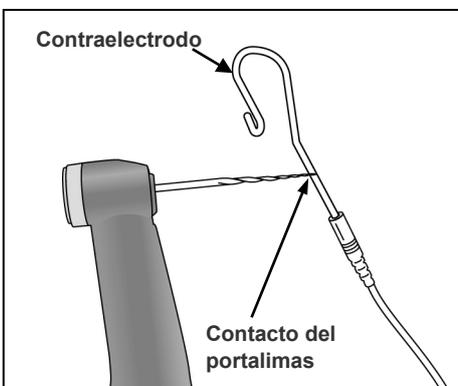
2. Compruebe que el cable de la pieza de mano esté bien enchufado a la toma.

3. Verifique que el contraángulo esté bien fijado a la pieza de mano a motor.

4. Compruebe que la lima esté bien colocada. Para confirmar, tire de ella un poco.

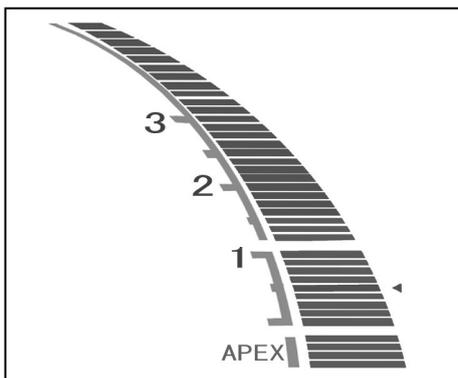
5. Verifique que el contraelectrodo esté fijado al conector del cable de la pieza de mano.

6. Ponga en contacto la lima con el contraelectrodo y compruebe que están encendidas en la pantalla todas las barras del indicador de la longitud del conducto, que parpadea la palabra "APEX" y que comienza a sonar un pitido continuo. Tenga cuidado al poner en contacto la lima con el contraelectrodo, porque la lima comenzará a girar en cuanto toque el contraelectrodo.

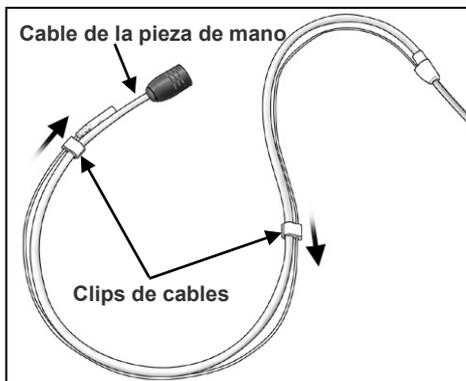
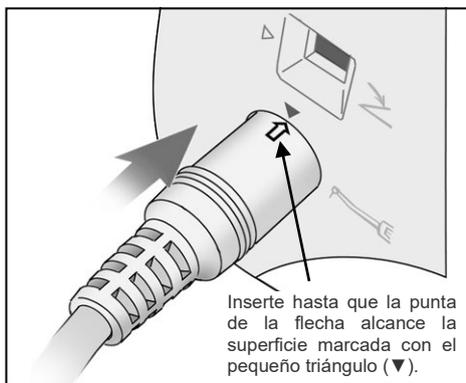
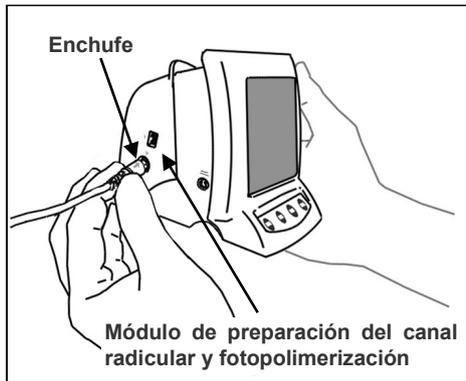


⚠ ADVERTENCIA

• Antes de cada paciente, compruebe que el DENTAPORT ZX funcione correctamente. Si los indicadores de la pantalla no aparecen de forma normal, es posible que el instrumento no pueda realizar una medición precisa. En estos casos, deje de utilizar el instrumento y solicite su reparación.



Fotopolimerización



Fijación del cable de la pieza de mano

1. Alinee la flecha situada en el enchufe del cable de la pieza de mano con el pequeño triángulo que hay encima de su toma e insértelo allí hasta que la flecha desaparezca.

⚠ ATENCIÓN

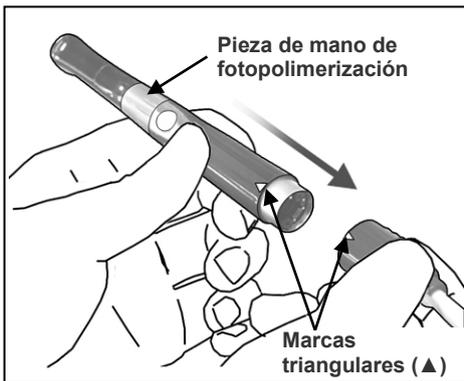
- *Trate con cuidado el Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización; no deje caer, golpee ni exponga el módulo a otro tipo de impacto o sacudida. Si se utiliza sin cuidado pueden generarse daños.*
- *La luz no funcionará si no existe una conexión adecuada.*
- *No deje caer nada encima del enchufe ni lo golpee después de conectarlo a la toma.*

2. Deslice los clips uno por uno desde el punto de bifurcación, de modo tal que sostengan el cable para el contraelectrodo y eviten que interfiera.

⚠ ATENCIÓN

- *Si se deslizan los clips de cables con demasiada fuerza, el tubo podría doblarse o torcerse, con lo que se dificultaría la tarea de sujeción. También podría desconectarse el cable correspondiente al contraelectrodo.*
- *El extremo del cable correspondiente a la pieza de mano es un poco más grande, y el clip no se deslizará con facilidad. No lo fuerce; deténgase cuando se dificulte la inserción.*
- *Si el cable está mojado con etanol u otro líquido, puede resultar difícil insertar los clips.*

Conexión de la pieza de mano de fotopolimerización

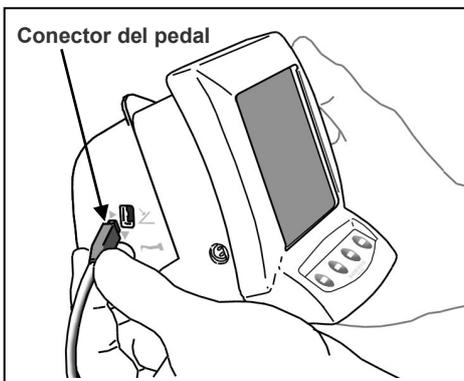


1. Alinee las marcas triangulares del cable y la pieza de mano de fotopolimerización, e inserte la pieza de mano por completo en el cable correspondiente.

⚠ ATENCIÓN

- *Tire un poco de la pieza de mano de fotopolimerización para comprobar que esté conectada de forma segura a su cable.*

Fijación del pedal

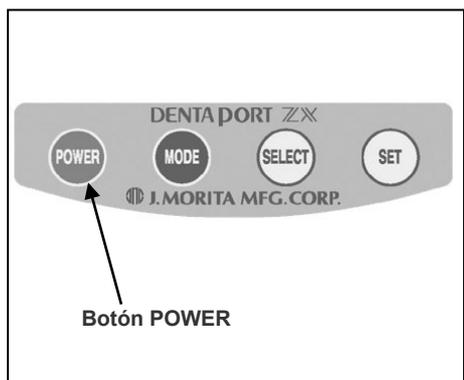


- Introduzca el enchufe del pedal en la toma situada en la parte lateral del Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización.
[La toma está marcada con un pequeño triángulo (▶) orientado hacia la derecha.]

⚠ ATENCIÓN

- *Sujete siempre el conector al conectar o desconectar los cables.*

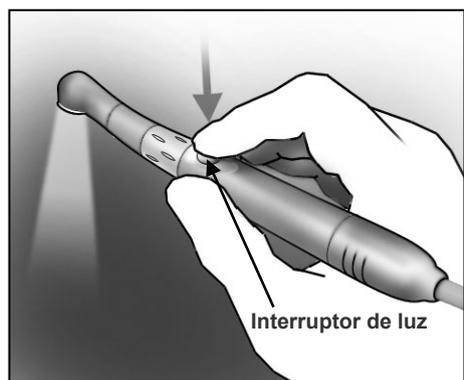
Comprobación del funcionamiento



1. Pulse el botón POWER para encender la unidad.
 - * La unidad se apagará automáticamente si no se utiliza durante 10 minutos.
 - * Espere al menos 3 segundos antes de volver a encenderla.
 - * No encienda la unidad mientras acciona el pedal.
2. Asegúrese de que el cable de la pieza de mano esté bien enchufado.
3. Asegúrese de que la pieza de mano esté bien conectada.
4. Para encender la luz, presione el respectivo interruptor.
 - * Presione nuevamente el interruptor de luz para que se apague.
 - * Utilice una cubierta desechable para el tratamiento.

⚠ ADVERTENCIA

- *Evite que la luz incida directamente sobre los ojos. Evite también mirar directamente a la luz o de forma continua hacia el área irradiada, ya que ello puede dañar la vista.*



5. Uso de la unidad

Preparación del canal radicular (ver página 32 para la Fotopolimerización)

⚠ ADVERTENCIA

- *Si hay una tormenta eléctrica mientras se carga la batería, no toque la unidad principal, el adaptador de CA ni el cable de alimentación, ya que podría recibir una descarga.*

⚠ ATENCIÓN

- *Deje de utilizar el instrumento y solicite una reparación si la pantalla no aparece con normalidad o el instrumento se apaga repentinamente (excepto cuando se apaga automáticamente después de 10 minutos sin uso).*

Resumen de características y funciones

La combinación del Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización con el Módulo de conductometría permite controlar la pieza de mano a motor de distintas formas. El conducto radicular puede ampliarse y prepararse con gran precisión y delicadeza.

Manejo fácil

Presione el botón POWER para encender la unidad y el botón MODE para seleccionar una de las tres memorias. Cada memoria puede configurarse para diferentes parámetros de control del motor. Para seleccionar el conjunto de parámetros deseados, sólo hay que presionar el botón MODE.

<Modo OTR>

Si el torque de la lima es inferior al valor establecido, la lima seguirá rotando en sentido de avance. Si el torque de la lima es superior al valor establecido, la lima empezará a rotar de forma automática y repetida en sentido inverso a 90° y en sentido de avance a 180°.

Además, el modo OTR permite configurar distintos controles del motor, tal como se indica a continuación:

- Velocidad de giro de la lima
Hay tres velocidades posibles: 100, 300 y 500 rpm.
 - Sistema automático de arranque y parada
La lima comienza a rotar automáticamente cuando se introduce en el conducto (cuando la lectura del medidor es de, al menos, dos barras) y se detiene cuando se saca.
 - Inversión apical automática y parada apical automática (función desactivable)
El motor se detendrá (parada apical automática) o invertirá su rotación (inversión apical automática) cuando la punta de la lima llegue al punto especificado en el medidor (barra) que se haya seleccionado como longitud de trabajo. Puede seleccionar tanto la parada como la inversión.
 - Inversión óptima del torque (compatible con OTR)
Si el torque de la lima es superior al valor establecido, la lima empezará a rotar de forma automática y repetida en sentido inverso a 90° y en sentido de avance a 180°.
 - Configuración del torque
Se pueden configurar cuatro niveles distintos para el torque cuando se utilice la función OTR.
- * **Estos valores de torque presentan alguna variación según las condiciones del micromotor y los engranajes.**

Barra de torque	Torque (g·cm) aprox.	Torque (N·cm) aprox.
1	20	0,2
2	40	0,4
3	60	0,6
4	100	1,0

- Volumen ajustable
Es posible ajustar el volumen de la señal audible.
- La unidad pasará automáticamente al modo de conductometría si se detecta cualquier anomalía (por ejemplo, causada por ruido eléctrico). Sin embargo, al extraer la lima del conducto radicular, volverá a funcionar en el modo normal.
- La pieza de mano a motor también se puede accionar con el pedal.

<Modo normal>

Si el torque de la lima es inferior al valor establecido, la lima seguirá rotando en sentido de avance. Si el torque de la lima es superior al valor establecido, la lima empezará a rotar de forma automática en sentido inverso. Además, el modo normal permite configurar distintos controles del motor, tal como se indica a continuación:

- Velocidad de giro de la lima
Es posible configurar 8 velocidades distintas, desde 150 rpm hasta 800 rpm.
- Sistema automático de arranque y parada
La lima comienza a rotar automáticamente cuando se introduce en el conducto (cuando la lectura del medidor es de, al menos, dos barras) y se detiene cuando se saca.
- Inversión apical automática y parada apical automática (función desactivable)
El motor se detendrá (parada apical automática) o invertirá su rotación (inversión apical automática) cuando la punta de la lima llegue al punto especificado en el medidor (barra) que se haya seleccionado como longitud de trabajo.
Puede seleccionar tanto la parada como la inversión.
- Configuración del tiempo de detención antes de la inversión del sentido de rotación de la lima
Cuando se activa la función de Inversión apical automática, es posible configurar el intervalo entre la detención del giro y la inversión.
- Inversión automática del torque
La lima invierte automáticamente el sentido de rotación cuando el torque aplicado alcanza un valor predeterminado.
- Configuración del torque para la inversión automática de torque
Hay 11 opciones disponibles para el valor de torque que activa la función de inversión automática de torque. Esta función también puede desactivarse. Consulte la tabla de más abajo.
- * **Estos valores de torque presentan alguna variación según las condiciones del micromotor y los engranajes.**

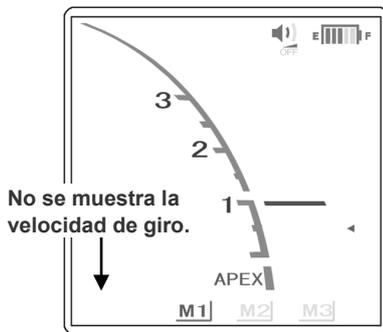
Barra de torque	Torque (g·cm) aprox.	Torque (N·cm) aprox.
1	20	0,2
2	40	0,4
3	60	0,6
4	100	1,0
5	150	1,5
6	180	1,8
7	250	2,5
8	300	3,0
9	350	3,4
10	400	3,9
11	500	4,9
TODAS	Apagado	Apagado

* Si se configura el nivel de torque en la barra 10 u 11, la lima podría invadir la pared del conducto y bloquearse.

- Ralentización apical automática
La velocidad disminuye automáticamente a medida que la lima se acerca al ápice, lo que permite tratar la zona próxima al foramen apical con una rotación lenta y suave. Esta función también puede desactivarse. El ritmo al que la lima reduce la velocidad depende de la configuración de la velocidad.
- Función de ralentización automática del torque
La velocidad de la lima disminuye automáticamente cuando el torque se acerca al límite establecido. Esta función puede desactivarse.
- Volumen ajustable
Es posible ajustar el volumen de la señal audible.
- La unidad pasará automáticamente al modo de conductometría si se detecta cualquier anomalía (por ejemplo, causada por ruido eléctrico). Sin embargo, al extraer la lima del conducto radicular, volverá a funcionar en el modo normal.
- La pieza de mano a motor también se puede accionar con el pedal.

Conductometría (dos métodos)

Enchufe el cable de la sonda al Módulo de conductometría y conecte el portalimas y el contraelectrodo.



- Desconecte la pieza de mano a motor del respectivo cable. Pulse el botón MODE para seleccionar M1, M2 o M3, y mida la longitud del conducto. (Consulte el manual de instrucciones del Módulo de conductometría.)
- Deje conectada la pieza de mano a motor y pulse el botón MODE hasta que desaparezcan las pantallas de velocidad y memoria. (Consulte el manual de instrucciones del Módulo de conductometría.)

⚠ ADVERTENCIA

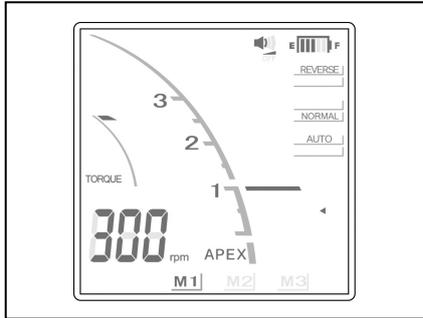
- **Asegúrese de que el contraelectrodo, el portalimas, el respectivo electrodo de la pieza de mano, etc. no entren en contacto con una fuente de alimentación como, por ejemplo, una toma de corriente eléctrica. Esto podría provocar una importante descarga eléctrica.**
- **Antes de medir la longitud del conducto radicular, compruebe que no aparezca en la pantalla la velocidad de giro. De lo contrario, la unidad estaría configurada para el modo de preparación del conducto radicular y la pieza de mano se pondría en funcionamiento. Esto podría provocar una lesión.**

⚠ ATENCIÓN

- **Al medir el conducto radicular es mejor desconectar la pieza de mano.**
- **Al realizar una medición, retire la lima de la pieza de mano a motor.**

Preparación del canal radicular

Enchufe el cable de la pieza de mano al Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización, y conecte luego la pieza de mano y el contraángulo.



Presione el botón MODE para seleccionar M1, M2 o M3 y luego realice la preparación del conducto.

⚠ ADVERTENCIA

- **Asegúrese de que el contraelectrodo, el portalimas, el respectivo electrodo de la pieza de mano, etc. no entren en contacto con una fuente de alimentación como, por ejemplo, una toma de corriente eléctrica. Esto podría provocar una importante descarga eléctrica.**

⚠ ATENCIÓN

- **Si la función de inversión automática del torque parece activarse con demasiada frecuencia o se activa inmediatamente después de comenzar la rotación normal, aumente en una barra el valor de configuración del torque.**
- **Una vez finalizada la preparación, asegúrese de extraer la lima de la pieza de mano.**

Pantalla de cristal líquido e interruptores

<Modo OTR>

Barra del indicador de la longitud del conducto

Barra de torque

Si el torque de la lima es superior al valor establecido (1 a 4), la lima empezará a rotar de forma repetida en sentido inverso a 90° y en sentido de avance a 180°.

Volumen del sonido

Apagado, bajo y alto

Indicador de carga de la batería

Indica la carga restante.

⚠ ATENCIÓN

- Cargue la batería cuando el indicador llegue a las últimas dos barras.
- No use la unidad cuando el indicador de carga de la batería esté parpadeando. En estas circunstancias, el motor no funcionaría.

Controles de rotación de la lima cerca del foramen apical

Cuando la punta de la lima llega a la barra apical, la lima invierte el sentido de rotación o se detiene, dependiendo de la opción que se haya seleccionado.

(* Únicamente cuando se haya activado la función de inversión apical automática y parada apical automática.)

* Esta parte de la pantalla no aparece si desactiva la función de inversión apical automática y parada apical automática.

Medidor

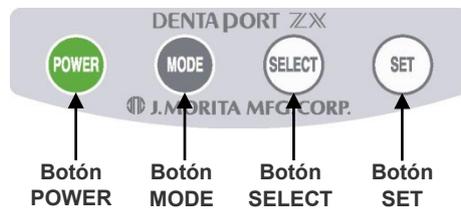
* Los números 1, 2 y 3 no representan la longitud en milímetros.

Velocidad de giro

Se puede fijar una velocidad de 100, 300 ó 500 rpm. Consulte "Configuración y modificación de la memoria" en la página 19.

⚠ ADVERTENCIA

- Compruebe que no aparezca en pantalla la velocidad al medir la longitud del conducto radicular.



⚠ ATENCIÓN

- Presione los interruptores con firmeza. Si el interruptor no es oprimido durante un tiempo suficiente, existe la posibilidad de que no funcione aunque se emita un sonido.

Barra apical

Utilice esta barra como un valor estimado de la longitud de trabajo del conducto radicular. Puede situarse en cualquier lugar entre 2 y Apex. La lima se detiene automáticamente e invierte el sentido de rotación cuando la punta alcanza esta barra (función de inversión apical automática). Cuando se invierte el sentido de rotación de la lima, suena además un pitido continuo.

Memoria (M1, M2 y M3)

Consulte la sección "Configuración y modificación de la memoria" para más detalles.

* No se muestran al medir el conducto radicular con el micromotor conectado. Con el micromotor desconectado, M1, M2 y M3 no representarán las memorias del Módulo de preparación y fotopolimerización, sino las memorias del Módulo de conductometría. Consulte el manual de instrucciones del Módulo de conductometría.

* Al cambiar la memoria de inversión del torque en modo OTR, aparecerá "-0-" en la ventana de velocidad de rotación durante un segundo aproximadamente. (En modo normal, la velocidad de rotación se muestra como siempre.)

* En modo OTR, aparece "-0-" en la ventana de velocidad de rotación cuando el motor está en marcha.

⚠ ATENCIÓN

- Cada memoria tendrá sus propios valores de configuración.

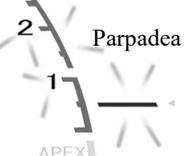
Valores de configuración del torque

⚠️ ATENCIÓN

- Si el valor de configuración del torque es demasiado elevado, la lima podría atascarse en el conducto.
- Los valores de configuración del torque deben variar según el estado del conducto radicular.
- Si la función de inversión automática del torque parece activarse con demasiada frecuencia o se activa inmediatamente después de comenzar la rotación normal, aumente en una barra el valor de configuración del torque.

Configuración y modificación de la memoria

Utilice el botón MODE para seleccionar M1, M2 o M3. Utilice el botón SELECT para seleccionar la velocidad de rotación, la barra de torque o la barra apical. Utilice el botón SET para configurar el contenido de la memoria.

 Seleccione la memoria. Pulsar	 Seleccione la función La pantalla parpadeará durante unos instantes. Pulsar	 Seleccione la función *Pulse al parpadear. Pulsar
M1 (memoria 1) Preparación del conducto radicular Modo 1	Barra de torque seleccionada 	 Configure la barra de torque
M2 (memoria 2) Preparación del conducto radicular Modo 2	Barra apical seleccionada 	 Barra apical La barra apical puede situarse entre 2 y APEX.
M3 (memoria 3) Preparación del conducto radicular Modo 3	Velocidad de giro 	 Se puede fijar una velocidad de 100, 300 ó 500 rpm.
Sin indicación Modo de conductometría*	* Para saber cómo realizar las configuraciones destinadas a medir el canal radicular, consulte el manual del usuario especial el Módulo de conductometría.	

* Todos los valores de configuración de la memoria se conservarán incluso después de apagada la unidad. Para utilizar esos valores, sólo hay que seleccionar M1, M2 o M3. Si está conectado el micromotor, se seleccionará M1 al encender la unidad. Si el micromotor no está conectado, la memoria seleccionada durante el encendido será la última memoria utilizada al medir el conducto.

⚠️ ADVERTENCIA

- Compruebe la configuración que aparece tras seleccionar las memorias.

<Modo normal>

Tiempo de parada del motor para inversión apical

0, 0,25 (), 0,5 () y 1 () segundos. Antes de la inversión, la rotación de la lima se detiene durante el periodo de tiempo especificado.

Barra del indicador de la longitud del conducto

Medidor

* Los números 1, 2 y 3 no representan la longitud en milímetros.

Barra de torque

11 opciones de inversión automática de torque. La inversión del torque también puede desactivarse. El motor invierte automáticamente el sentido de la marcha cuando el torque supera el límite especificado. Consulte la **ATENCIÓN** referida a la configuración del torque en la página 21. Si se encienden todas las barras de torque, se desactiva la respectiva función de inversión.

ATENCIÓN

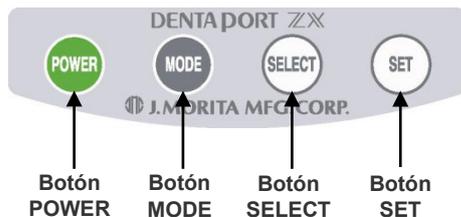
- Si se encienden todas las barras de torque, el motor no invertirá el sentido de rotación, independientemente del torque que se aplique. En ese caso, compruebe que la lima no esté enganchada dentro del conducto, ya que puede romperse.

Velocidad de giro

Es posible seleccionar 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600 y 800 rpm. Consulte "Configuración y modificación de la memoria" en la página 21.

ADVERTENCIA

- Compruebe que no aparezca en pantalla la velocidad al medir la longitud del conducto radicular.



ATENCIÓN

- Presione los interruptores con firmeza. Si el interruptor no es oprimido durante un tiempo suficiente, existe la posibilidad de que no funcione aunque se emita un sonido.

Volumen del sonido

Apagado, bajo y alto

Indicador de carga de la batería

Indica la carga restante.

ATENCIÓN

- Cargue la batería cuando el indicador llegue a las últimas dos barras.
- No use la unidad cuando el indicador de carga de la batería esté parpadeando. En estas circunstancias, el motor no funcionaría.

Controles de rotación de la lima cerca del foramen apical

Cuando la punta de la lima llega a la barra apical, la lima invierte el sentido de rotación o se detiene, dependiendo de la opción que se haya seleccionado. (* Únicamente cuando se haya activado la función de inversión apical automática y parada apical automática.)

Controles de la velocidad de rotación de la lima cerca del foramen apical

SLOW DOWN
A medida que se acerca al foramen apical, la lima gira a menor velocidad para que el tratamiento sea seguro.

NORMAL
La lima gira a la velocidad especificada, incluso cerca del foramen apical.

* Esta parte de la pantalla no aparece si desactiva la función de inversión apical automática y parada apical automática.

Modo manual

Este modo permite emplear la unidad fuera del conducto. Véase la página 29 para obtener más información.

Barra apical

Utilice esta barra como un valor estimado de la longitud de trabajo del conducto radicular. Puede situarse en cualquier lugar entre 2 y Apex. La lima se detiene automáticamente e invierte el sentido de rotación cuando la punta alcanza esta barra (función de inversión apical automática). Cuando se invierte el sentido de rotación de la lima, suena además un pitido continuo.

Memoria (M1, M2 y M3)

Consulte la sección "Configuración y modificación de la memoria" para más detalles.

* No se muestran al medir el conducto radicular con el micromotor conectado. Con el micromotor desconectado, M1, M2 y M3 no representarán las memorias del módulo de mano de baja velocidad, sino las memorias del módulo de conductometría. Consulte el manual de instrucciones del Módulo de conductometría.

ATENCIÓN

- Cada memoria tendrá sus propios valores de configuración.

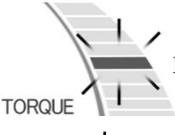
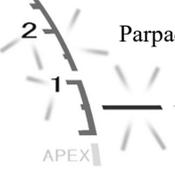
Valores de configuración del torque

⚠ ATENCIÓN

- Si el límite del torque es demasiado elevado, la lima podría atascarse en el conducto. En ese caso, ajuste el micromotor para que gire en sentido inverso y libere la lima. Véase la página 29, “Rotación invertida”.
- Cuando la función de inversión del torque está desactivada, la lima puede quedar atrapada en el conducto radicular y bloquearse. En caso de que eso ocurra, ajuste el micromotor para que gire en sentido inverso y libere la lima.
- Los valores de configuración del torque deben variar según el estado del conducto radicular.
- Si la función de inversión automática del torque parece activarse con demasiada frecuencia o se activa inmediatamente después de comenzar la rotación normal, aumente en una barra el valor de configuración del torque.
- Si el valor de configuración de la ralentización del par es demasiado bajo, el motor puede detenerse (bloquearse) sin invertir la rotación.

Configuración y modificación de la memoria

Utilice el botón MODE para seleccionar M1, M2 o M3. Utilice el botón SELECT para seleccionar la velocidad de rotación, la barra de torque o la barra apical. Utilice el botón SET para configurar el contenido de la memoria.

 Pulse Mode para seleccionar la memoria.	 Seleccione la función La pantalla parpadeará durante unos instantes.	 Configure el contenido de la memoria. *Pulse al parpadear.
<p>M1 (memoria 1) Preparación del conducto radicular Modo 1</p> <p>M2 (memoria 2) Preparación del conducto radicular Modo 2</p> <p>M3 (memoria 3) Preparación del conducto radicular Modo 3</p>	<p>Barra de torque seleccionada</p>  <p>Barra apical seleccionada</p>  <p>Velocidad de giro</p> 	<p>Configure la barra de torque</p> <p>Barra apical La barra apical puede situarse entre 2 y APEX.</p> <p>Es posible seleccionar 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600 y 800 rpm.</p>
<p>Sin indicación Modo de conductometría</p>	<p>* Para saber cómo realizar las configuraciones destinadas a medir el canal radicular, consulte el manual del usuario especial el Módulo de conductometría.</p>	

* Todos los valores de configuración de la memoria se conservarán incluso después de apagada la unidad. Para utilizar esos valores, sólo hay que seleccionar M1, M2 o M3. Si está conectada la pieza de mano a motor, se seleccionará M1 al encender la unidad. (Si la pieza de mano a motor no está conectada, la memoria seleccionada durante el encendido será la última memoria utilizada al medir el canal.)

⚠ ADVERTENCIA

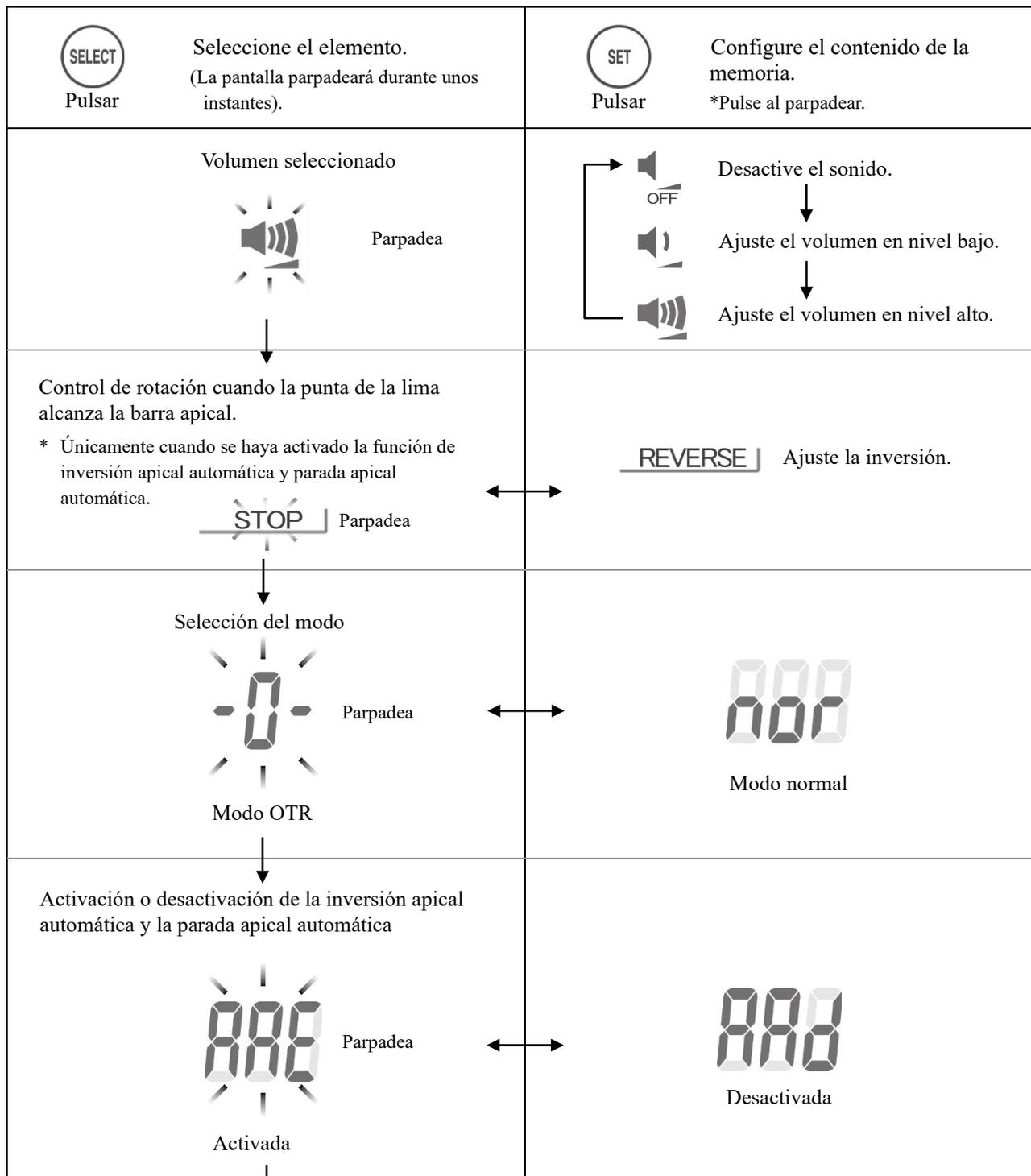
- Compruebe la configuración que aparece tras seleccionar las memorias

Configuración de las memorias para otras funciones

<Modo OTR>

Para cambiar valores distintos de la barra de torque, la barra apical o la velocidad de rotación, siga estos pasos:

1. Apague el dispositivo.
2. Pulse el botón SELECT y, sin dejar de presionarlo, conecte de nuevo la unidad.
3. Pulse el botón MODE para seleccionar M1, M2 o M3.
4. Pulse el botón SELECT tres veces para omitir la configuración de la barra de torque, la barra apical y la velocidad.
5. Utilice el botón SELECT para seleccionar el parámetro y, a continuación, el botón SET para introducir la configuración en la memoria.



Para selección de barra de torque

<Modo normal>

Para cambiar valores distintos de la barra de torque, la barra apical o la velocidad de rotación, siga estos pasos:

1. Apague el dispositivo.
2. Pulse el botón SELECT y, sin dejar de presionarlo, conecte de nuevo la unidad.
3. Pulse el botón MODE para seleccionar M1, M2 o M3.
4. Pulse el botón SELECT tres veces para omitir la configuración de la barra de torque, la barra apical y la velocidad.
5. Utilice el botón SELECT para seleccionar el parámetro y, a continuación, el botón SET para introducir la configuración en la memoria.

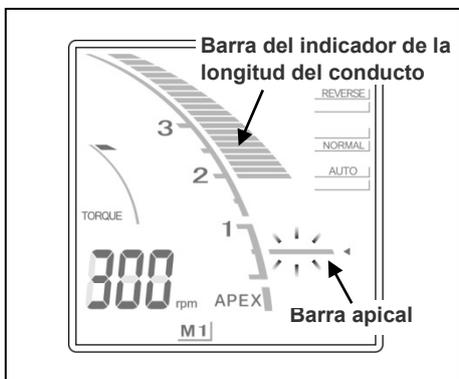
 Seleccione el elemento. (La pantalla parpadeará durante unos instantes.) Pulsar	 Configure el contenido de la memoria. *Pulse al parpadear. Pulsar
<p>Volumen seleccionado</p>  Parpadea	 Desactive el sonido. ↓ Ajuste el volumen en nivel bajo. ↓ Ajuste el volumen en nivel alto.
<p>Control de rotación cuando la punta de la lima alcanza la barra apical. * Únicamente cuando se haya activado la función de inversión apical automática y parada apical automática.</p>  Parpadea	 Ajuste la inversión.
<p>Control de rotación cuando la punta de la lima se acerca al foramen apical. * Únicamente cuando se haya activado la función de inversión apical automática y parada apical automática.</p>  Parpadea	 Ajuste la reducción de velocidad.
<p>Tiempo de parada de inversión apical * Únicamente si se ha activado la medición del conducto.</p>  Parpadea	 <p>0 seg. ↓ 0,25 seg. ↓ 0,5 seg. ↓ 1 seg.</p>
<p>Ralentización automática de torque (aparece en el indicador de velocidad)</p>  Parpadea Desactive la ralentización automática de torque	 <p>* La velocidad (rpm) no se visualiza si la unidad está configurada para ralentización automática de torque.</p> Ajuste la ralentización automática de torque
<p>Selección del modo</p>  Parpadea Modo normal	 Modo OTR
<p>Activación o desactivación de la inversión apical automática y la parada apical automática</p>  Parpadea Activada	 Desactivada

Hacia la selección de la barra de torque

Valores de fábrica para las memorias

Elemento	Memoria		
	M1	M2	M3
Modo	Modo OTR	Modo OTR	Modo normal
Velocidad (rpm)	300	500	250
Torque	1	1	3

Pantalla del medidor



La posición de la punta de la lima se señala en la pantalla con la barra del indicador de la longitud del conducto. La barra apical parpadea cuando se introduce la lima en el conducto radicular.

⚠ ATENCIÓN

- *En ciertas ocasiones, la barra del indicador de la longitud del conducto realizará un movimiento largo y brusco cuando se introduzca la lima en el conducto radicular, pero volverá a la posición normal a medida que la lima avance hacia el ápice.*

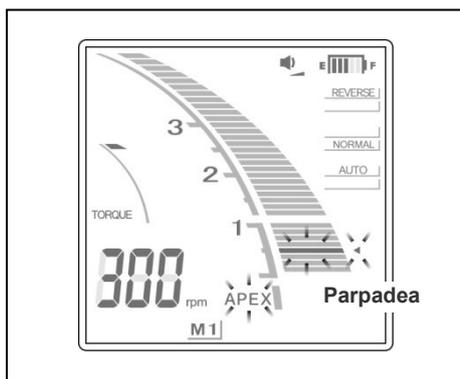
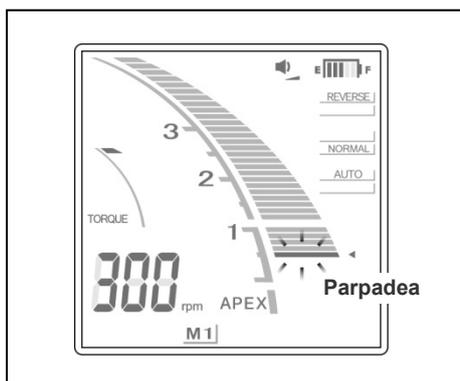
⚠ ADVERTENCIA

- *En algunos casos, por ejemplo cuando el conducto radicular está bloqueado, no es posible realizar mediciones. (Para mayor información, consulte la sección del manual correspondiente al Módulo de conductometría con conductos no aptos para la medición.)*
- *No siempre es posible obtener una medición exacta, especialmente cuando la morfología del conducto radicular es anómala o inusual; para confirmar los resultados, realice una radiografía.*
- *Si existen indicios de que la unidad no funciona correctamente, deje de usarla de inmediato.*
- *Si la barra del indicador de la longitud del conducto no aparece cuando la lima está insertada, es posible que la unidad funcione mal, por lo que no debe ser utilizada.*

* Consulte el manual especial del Módulo de conductometría para obtener instrucciones acerca de cómo medir un canal radicular.

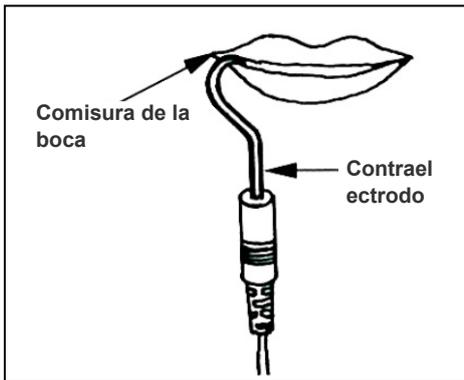
Una lectura del medidor de 0,5 indica que la punta de la lima se encuentra en la constricción apical o muy cerca de la misma.

* Los números del dispositivo medidor no equivalen a milímetros.



Si la punta de la lima sobrepasa la barra especificada por la barra apical, el pitido intermitente de la alarma se transformará en un sonido continuo. Si la punta de la lima alcanza el foramen principal, la alarma se convertirá en un pitido sostenido, y comenzarán a parpadear la palabra "APEX" y el pequeño triángulo situado junto a la barra apical.

Manejo de la pieza de mano a motor



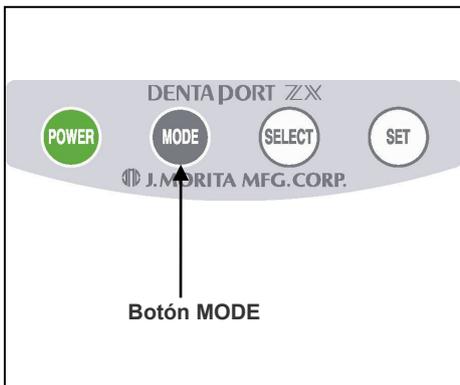
1. Enganche el contraelectrodo (clip labial) en la esquina de la boca del paciente.

⚠ ADVERTENCIA

- *No utilice un escarificador ultrasónico con el contraelectrodo fijado al paciente. Esto es peligroso porque el ruido eléctrico del escarificador podría interferir con las mediciones del conducto y el funcionamiento del motor.*
- *Asegúrese de que el contraelectrodo, el portalimas, el respectivo electrodo de la pieza de mano, etc. no entren en contacto con una fuente de alimentación como la toma de corriente eléctrica. Esto podría provocar una importante descarga eléctrica.*

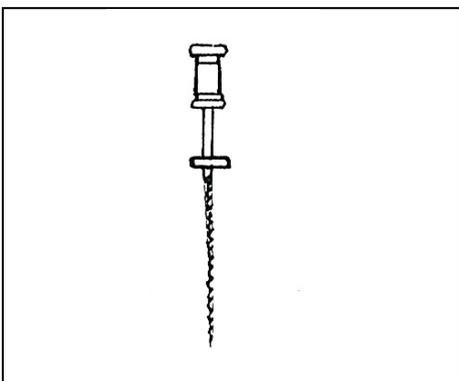
⚠ ATENCIÓN

- *El contraelectrodo puede provocar una reacción adversa si el paciente es alérgico a los metales. Pregunte al paciente si es alérgico antes de utilizar dicho electrodo.*
- *Evite que soluciones medicinales como el formocresol o el hipoclorito de sodio entren en contacto con el contraelectrodo o el portalimas. Pueden provocar una reacción adversa, como una inflamación.*



2. Pulse el botón MODE y seleccione M1, M2 o M3.

- * Véanse las páginas 19 y 21 para configurar el contenido de la memoria.
- * Durante la preparación del canal radicular no funciona ninguno de los botones, excepto el botón POWER.



- * Antes de utilizar la pieza de mano a motor, introduzca manualmente una lima pequeña, n° 10 ó 15, en el canal radicular hasta el ápice y vuelva después a la constricción apical.

3. La lima comenzará a girar automáticamente cuando se introduzca en el conducto radicular (Auto Start)*. Si el conducto está muy seco, es posible que la puesta en marcha automática no funcione.

⚠️ ATENCIÓN

- *Si la puesta en marcha automática no funciona porque el conducto radicular está muy seco (conducto infectado, etc.), humidézcalo con un líquido como peróxido de hidrógeno, hipoclorito de sodio o una solución salina.* No deje que el líquido rebose por la apertura del conducto.*
 - *No aplique una presión excesiva, ya que la lima podría atravesar la pared del conducto y bloquearse.*
4. Si la unidad está configurada para la inversión apical automática, la lima se detendrá e invertirá su rotación cuando la punta llegue al punto especificado en la configuración de la posición de inversión (Auto Apical Reverse). Si la unidad está configurada para la parada apical, la lima se detendrá cuando la punta alcance el punto especificado en la configuración de la posición de inversión. En ese momento sonará un pitido continuo*.
 5. Si se aplica a la lima un torque superior al especificado, la lima invertirá automáticamente su rotación (Auto Torque Reverse). En ese momento la alarma emitirá tres pitidos.
 6. La lima dejará de girar al ser extraída del conducto radicular (Auto Stop). Aumente de forma gradual el tamaño de la lima hasta que se haya completado la preparación del conducto radicular.
 7. Si es necesario, prepare el asiento apical.
- * Para ello, tiene que haberse activado la función de conductometría.

*** Sobrecalentamiento del motor**

Para evitar graves daños internos en la unidad, la pieza de mano interrumpe su funcionamiento cuando el motor alcanza una temperatura excesiva. En este caso, toda la pantalla se encenderá y se apagará, y no funcionará ninguno de los controles. La pieza de mano volverá a funcionar cuando el motor se enfríe.

⚠️ ADVERTENCIA

- *Si el motor se sobrecalienta, retire inmediatamente la pieza de mano de la boca del paciente y espere a que se enfríe para reanudar el tratamiento. Si la deja dentro de la boca, pueden producirse lesiones debido a un arranque inesperado durante la etapa de enfriamiento.*

⚠️ ATENCIÓN

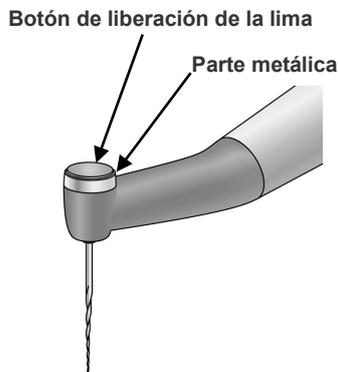
- *El motor puede sobrecalentarse si se aplica una carga excesiva.*
- *Si el motor se calienta, no lo desconecte del cable de la pieza de mano. Si se ha desconectado el motor sobrecalentado de su respectivo cable, espere al menos 10 minutos antes de volver a conectarlo.*
- *Aunque el motor se haya enfriado lo suficiente como para funcionar, podría estar todavía demasiado caliente y no debería aplicarse sobre él una carga excesiva.*

- * La unidad no puede apagarse mientras el motor sobrecalentado se enfría. En la pantalla aparece "O.H." (por la palabra en inglés "overheating"), y no es posible apagar la unidad aunque se pulse el botón POWER. La unidad se apagará automáticamente cuando el motor se haya enfriado. Pulse simplemente el botón POWER para volver a encenderla.

⚠ ADVERTENCIA

El ruido eléctrico o un funcionamiento defectuoso pueden imposibilitar el control adecuado del motor. No se fie enteramente del control automático del instrumento; verifique siempre las indicaciones en la pantalla, escuche el sonido y tenga en cuenta las reacciones táctiles.

- *Según la condición del conducto radicular, no siempre es posible realizar una medición exacta. Asegúrese de realizar una radiografía para contrastar los resultados. Además, en ciertas ocasiones, las limas de níquel-titanio pueden desgastarse rápidamente en función de la forma y el grado de curvatura del conducto radicular. Si existen indicios de que la unidad no funciona correctamente, deje de usarla de inmediato.*
- *Si la pantalla no cambia cuando la lima es desplazada hacia delante por el conducto, deje de usar el instrumento de inmediato. Bajo determinadas circunstancias (conexiones defectuosas, etc.), no es posible realizar mediciones exactas.*
- *Las limas de níquel-titanio se rompen más fácilmente en función de la cantidad de torque aplicado que las de acero inoxidable. No ejerza nunca una presión excesiva para hacer avanzar la lima por el conducto radicular. No utilice tampoco este tipo de lima en conductos con curvatura relativamente pronunciada cerca del foramen apical.*
- *Las limas de níquel-titanio pueden romperse debido a la fatiga del metal. Deben ser reemplazadas antes de que alcancen ese punto.*



- *Examine siempre las limas antes de utilizarlas para detectar separaciones u otras deformaciones o daños. Una deformación podría causar la rotura de la lima.*
 - *Si la lima roza la mucosa oral o un diente, comenzará a rotar automáticamente y representará un riesgo de lesión para el paciente.*
 - *Evite rozar la mucosa oral con la parte metálica del extremo del contraángulo. La pieza de mano a motor podría ponerse en marcha y causar lesiones al paciente o el instrumento podría no realizar mediciones precisas.*
 - *Si el botón de liberación de la lima del contraángulo se presiona contra los dientes opuestos al del tratamiento, la lima podría salirse y lesionar al paciente.*
 - *No presione nunca el botón de liberación de la lima mientras la pieza de mano a motor está en marcha. Esto podría calentar el botón y quemar al paciente, o provocar que la lima se salga, lo que implicaría un riesgo de lesiones.*
- *Algunas limas no pueden utilizar el electrodo integrado para realizar mediciones: compruebe siempre la conductividad antes de utilizar las limas. Si no hay conductividad, sustituya el tapón por otro con un electrodo externo en la lima.*
 - *No utilice limas con posibilidad de rotación en ambos sentidos, ya que pueden perforar el foramen apical cuando giran en sentido inverso.*

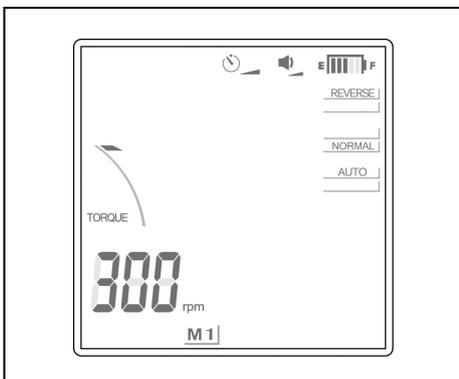
⚠ ATENCIÓN

- *La preparación del conducto radicular no se puede realizar completamente con esta unidad; combínela con las técnicas manuales convencionales de preparación. Deje de utilizar inmediatamente la unidad si la sensación táctil indica una condición anómala o inusual dentro del conducto.*
 - *Las limas se rompen más fácilmente a altas velocidades; antes de utilizar la unidad, compruebe la velocidad de rotación configurada.*
 - *Utilice únicamente limas de aleación de níquel-titanio o de acero inoxidable con la forma correcta.*
 - *Retire siempre la lima después de usarla.*
- * En zonas de difícil acceso, como los molares maxilares, puede ser mejor insertar la lima en el canal radicular antes de activar la pieza de mano a motor. Extraiga el contraelectrodo de la boca del paciente e introduzca la lima. Luego enganche nuevamente el contraelectrodo en la comisura de la boca para que la lima inicie su rotación.
- * El ruido eléctrico detendrá el motor y colocará automáticamente el DENTAPORT ZX en el modo de medición del conducto radicular, que es el más seguro. Sin embargo, al extraer la lima del conducto radicular, volverá a funcionar en el modo normal.

⚠️ ATENCIÓN

- **Las limas de níquel-titanio se rompen más fácilmente en función de la cantidad de torque aplicado que las de acero inoxidable. Observe los siguientes puntos para reducir la posibilidad de rotura de la lima.**
 - *Antes de utilizar la pieza de mano a motor, introduzca manualmente una lima pequeña, n° 10 ó 15, en el canal radicular hasta el ápice y vuelva después a la constricción apical.*
 - *No ejerza nunca una presión excesiva para introducir la lima.*
 - *Todos los materiales extraños (por ejemplo, hilos de algodón) deben ser extraídos del conducto antes de usar la lima.*
 - *No ejerza nunca una presión excesiva para hacer avanzar la lima por el conducto radicular.*
 - *No utilice limas en los conductos radiculares con un alto grado de curvatura.*
 - *No intente activar la inversión automática de torque durante el avance de la lima por el conducto.*
 - *La técnica recomendada para la preparación y limpieza del conducto es la técnica crown down. Siga las pautas del fabricante de la lima cuando utilice esta técnica.*
 - *Si encuentra resistencia o la inversión automática de torque está accionada, retroceda 3 ó 4 mm con la lima y avance de nuevo con cuidado por el conducto. Si es necesario, cambie la lima por una más pequeña. No ejerza nunca una presión excesiva.*
 - *No fuerce la lima para que se desplace por el conducto radicular ni la presione contra la pared del conducto, porque podría romperla.*
 - *No utilice la misma lima durante más de 10 segundos en una posición, porque podría crear “escalones” en la pared del conducto.*
- *La limpieza del canal con una solución química durante la instrumentación contribuye a lograr un comportamiento estable y uniforme de la lima.
- *Después de preparar el canal radicular, realice una limpieza ultrasónica.
- *Si es necesario, realice ligeras modificaciones para fijar la punta de gutapercha.

Modo manual con el pedal



Al pisar el pedal, el motor funciona a la velocidad fijada. (Si la lima se encuentra fuera del conducto, el medidor desaparece de la pantalla.)

El motor se detiene cuando se suelta el pedal.

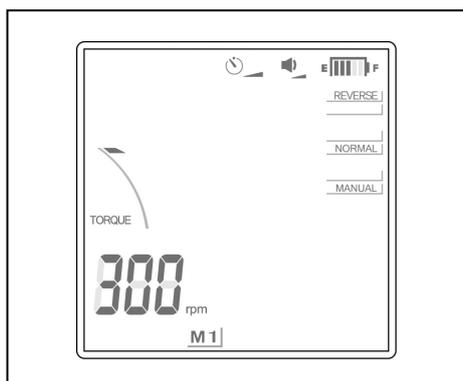
⚠️ ADVERTENCIA

- **Tenga cuidado al utilizar el pedal. El motor girará aun cuando no se realice ninguna medición. Antes de utilizar el pedal, verifique la posición de la punta de la lima.**

⚠️ ATENCIÓN

- **Tenga cuidado al usar el pedal porque, si se acciona, el motor comenzará a funcionar aun cuando la unidad no esté midiendo el conducto radicular. Esto podría lesionar la mucosa oral del paciente.**
- **Tenga también cuidado al usar el pedal si la medición no se visualiza, como en el caso de un conducto muy seco, porque el motor continuará funcionando aunque no se esté realizando la medición.**

Modo de uso manual de los interruptores de activación

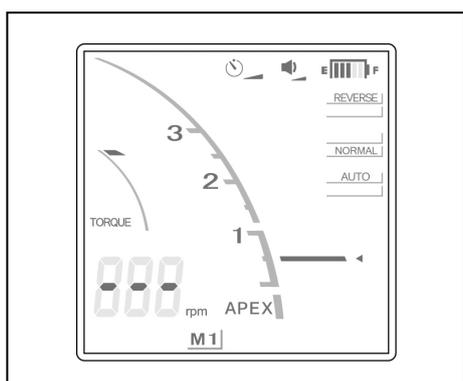


Rotación en sentido de avance

Con la lima fuera del conducto y el motor detenido, mantenga presionado el botón SET y luego pulse el botón MODE. (No invierta el orden, ya que ello conduciría a la función de memoria.) La lima girará hacia delante a la velocidad especificada. El medidor de la longitud del conducto desaparecerá de la pantalla, y el indicador AUTO cambiará a MANUAL. No obstante, la inversión automática de torque continuará funcionando. Para detener el modo manual de rotación en sentido de avance, pulse el botón SET o pise y suelte el pedal. Si coloca la lima en un conducto y realiza una medición, se cancelará el modo manual y la unidad volverá a funcionar con normalidad.

⚠ ATENCIÓN

- *Tenga también cuidado si la medición no se visualiza, como en el caso de un conducto muy seco, porque el motor podría ponerse en marcha aunque no se esté realizando la medición.*



Rotación invertida (para liberar la lima bloqueada)

Si el motor se detiene porque la lima está bloqueada dentro del conducto, retire el contraelectrodo, mantenga presionado el botón SET y luego pulse SELECT. No invierta el orden, ya que ello podría modificar el contenido de la memoria. La lima girará en sentido inverso a máxima velocidad durante aproximadamente medio segundo y luego disminuirá el ritmo para alcanzar la velocidad normal. Esta función es útil para liberar la lima bloqueada. Para detener el modo forzado de rotación invertida, pulse el botón SET o pise y suelte el pedal.

⚠ ATENCIÓN

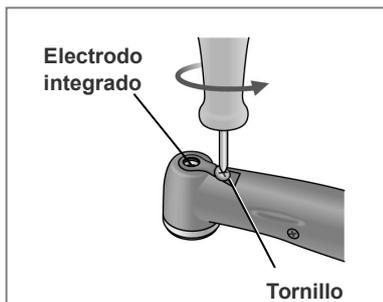
- *Emplee con atención el modo de rotación inversa. Dado que está diseñado para liberar la lima bloqueada, su rotación es bastante rápida y potente, por lo que la lima podría romperse fácilmente.*

*Bloqueo del motor

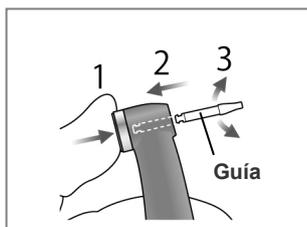
Si la lima ha penetrado mucho en el conducto, el motor se detiene y la lima no puede seguir girando. Después de unos 2 segundos el motor se desbloquea automáticamente y vuelve a funcionar. Si esto no ocurre, retire el contraelectrodo e invierta la marcha del motor para liberar la lima, o apague la unidad y extraiga la lima manualmente.

Sustitución del electrodo integrado con tapón por un electrodo de lima externo

Si no hay conductividad entre la lima y su empuñadura, sustituya el tapón por otro con un electrodo de lima externo (venta por separado).



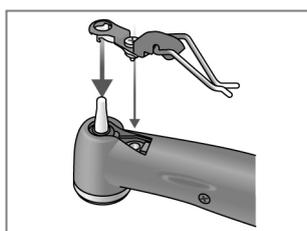
(1) Afloje el tornillo y quite el electrodo integrado.



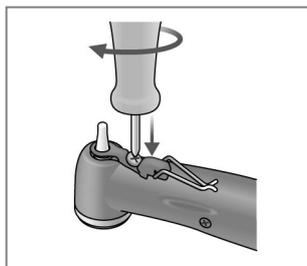
(2) Mantenga pulsado el botón e introduzca la guía tal como se muestra en la imagen. A continuación, rótelas a izquierda y derecha.

⚠ ATENCIÓN

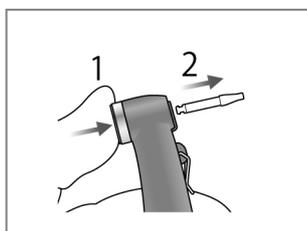
- *Utilice siempre la guía y asegúrese de que no se salga. Si la guía no está fijada correctamente, el contacto interno podría doblarse y el instrumento podría realizar mediciones imprecisas o no funcionar correctamente.*
- *No ponga en marcha el motor mientras la guía se encuentre dentro del aparato, ya que podría dañarse el instrumento.*



(3) Introduzca el tapón con el electrodo en la guía y alinee los orificios para el tornillo.



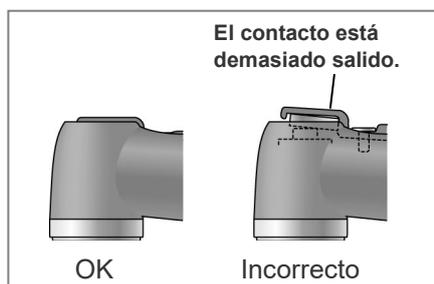
(4) Gire lentamente el tornillo y asegúrese de que el tapón entra en el cabezal correctamente.

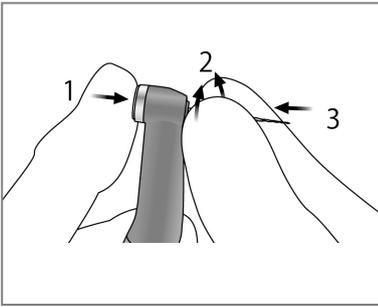


(5) Apriete el tornillo, mantenga pulsado el botón y tire de la guía para sacarla.

⚠ ADVERTENCIA

- *Asegúrese de que el tornillo esté bien apretado. De lo contrario, podría salirse y ser tragado. Además, es posible que las mediciones no fueran precisas.*





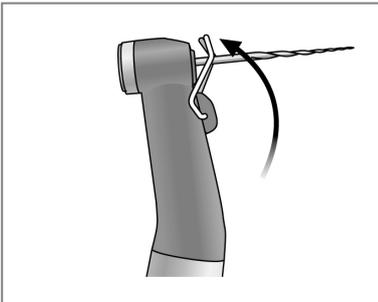
- (6) Mantenga pulsado el botón y gire la lima hacia ambos lados hasta que quede alineada con la muesca y se introduzca completamente. Suelte el botón para que quede sujeta.

⚠ ADVERTENCIA

- **Asegúrese de que la lima se introduzca completamente. Tire suavemente de ella para asegurarse de que esté fijada correctamente.**
- **No utilice nunca limas que estén forzadas o dañadas.**

⚠ ATENCIÓN

- **Nunca coloque ni saque limas sin presionar el botón. De lo contrario, podría dañar el portaherramientas. Presione siempre el botón para colocar o sacar limas.**
- **Utilice únicamente limas de aleación de níquel-titanio o de acero inoxidable con la forma correcta.**
- **Coloque y quite las limas con cuidado para no sufrir cortes en los dedos.**



- (7) Levante el electrodo y engánchelo en la lima.

⚠ ATENCIÓN

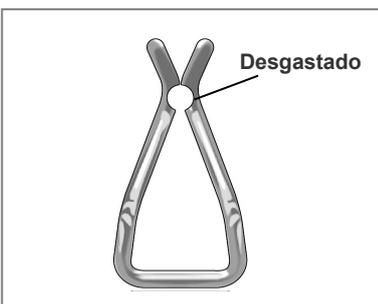
- **Evite que la parte cortante de la lima toque el electrodo. De lo contrario, se desgastaría muy rápidamente.**
- **Algunas limas no se pueden utilizar con este electrodo.**
- **Tampoco se pueden utilizar las limas de aleación de níquel-titanio indicadas a continuación:**
 - **Las que presentan un diámetro superior a 1,2 mm.**
 - **Las que no presentan empuñaduras con un perfil totalmente redondo.**
 - **Las fresas Gates.**
 - **Las que presentan secciones cortantes con un gran diámetro, como las fresas Largo.**

Para usar estos tipos de limas, no las enganche en el electrodo y utilice el motor en modo manual.

- **No utilice limas con empuñaduras mayores que las indicadas en la norma ISO.**
Norma ISO: 2,334 a 2,350 mm de diámetro.
- **No se olvide de quitar las limas después de usarlas.**

* Enganche siempre el electrodo en la lima al usarla.

En caso contrario, es posible que las mediciones no sean precisas o que la rotación no se pueda controlar correctamente. (Es posible que no se pueda medir un conducto si la sangre o cualquier otro líquido rebosa por el conducto o si éste se encuentra totalmente bloqueado.)



⚠ ADVERTENCIA

- **Asegúrese de que el tornillo esté firmemente ajustado. De lo contrario, podría salirse y ser tragado. Además, es posible que las mediciones no fueran precisas.**
- **Reemplace el electrodo externo de la lima cuando presente el desgaste que se muestra en la fotografía de la izquierda.**

Fotopolimerización

⚠ ADVERTENCIA

- *Si hay una tormenta eléctrica mientras se carga la batería, no toque la unidad principal, el adaptador de CA ni el cable de alimentación, ya que podría recibir una descarga.*

⚠ ATENCIÓN

- *Deje de utilizar el instrumento y solicite una reparación si la pantalla no aparece con normalidad o el instrumento se apaga repentinamente (excepto cuando se apaga automáticamente después de 10 minutos sin uso).*

Resumen de características y funciones

Interruptor de luz

Este interruptor enciende y apaga la luz.

La luz se extingue automáticamente una vez transcurrido el tiempo establecido.

Para encender y apagar la luz también puede utilizarse un pedal (venta por separado).

Valores predeterminados de tiempo

Es posible seleccionar tiempos de irradiación de 10 ó 20 segundos. También existe la posibilidad de hacer otras configuraciones de forma manual.

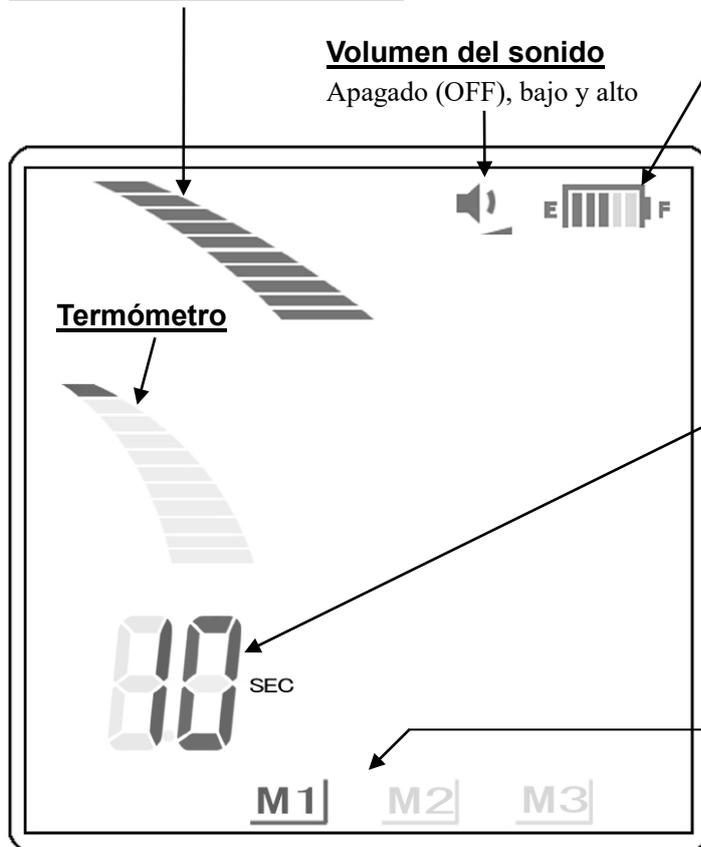
Cambie la configuración en función de sus necesidades. (El tiempo configurado será memorizado y no cambiará tampoco cuando se apague el instrumento.)

Irradiación a distancia

La luz es eficaz hasta una distancia de 10 mm. Esto significa que puede utilizarse con buenos resultados aun cuando sea difícil colocarla cerca de la superficie del diente (por ejemplo, al endurecer un pilar de fibra).

Pantalla de cristal líquido e interruptores

Temporizador de irradiación



Volumen del sonido

Apagado (OFF), bajo y alto

Indicador de carga de la batería

Indica la carga restante.

⚠ ATENCIÓN

- *Cargue la batería cuando el indicador llegue a las últimas dos barras.*
- *No use la unidad cuando el indicador de carga de la batería esté parpadeando. En estas circunstancias, el motor no funcionaría.*

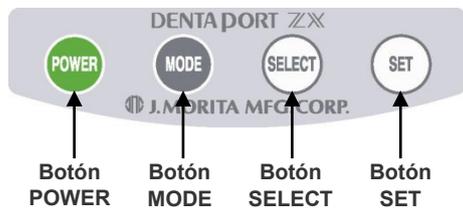
Valores predeterminados de tiempo de irradiación

Muestra el tiempo configurado (5, 10, 15, 20, 25, 30, 35 ó 40 seg.)
(Cuenta atrás durante el uso)
* “000” indica modo manual.
(Muestra el tiempo de irradiación durante el uso.)

Memoria (M1, M2 y M3)

Consulte la sección “Configuración y modificación de la memoria” para más detalles.

* No se muestra al medir un canal con la luz conectada. Si la luz está desconectada, M1, M2 y M3 representarán las memorias para el Módulo de conductometría. Consulte el manual de instrucciones del Módulo de conductometría.



⚠ ATENCIÓN

- *Presione los interruptores con firmeza. Si el interruptor no es oprimido durante un tiempo suficiente, existe la posibilidad de que no funcione aunque se emita un sonido.*

⚠ ATENCIÓN

- *Cada memoria tendrá sus propios valores de configuración.*

Configuración y modificación de la memoria

Utilice el botón MODE para seleccionar M1, M2 o M3. Utilice el botón SELECT para seleccionar el volumen del sonido o el tiempo de irradiación. Utilice el botón SET para configurar el contenido de la memoria.

 Seleccione la memoria. Pulsar	 Seleccione la función La pantalla parpadeará durante unos instantes. Pulsar	 Configure el contenido de la memoria. *Pulse al parpadear.
<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>M1 (memoria 1)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Fotopolimerización Modo 1</p> </div> </div> <div style="margin: 5px 0;">↓</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>M2 (memoria 2)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Fotopolimerización Modo 2</p> </div> </div> <div style="margin: 5px 0;">↓</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; width: 100%;"> <div style="text-align: center;"> <p>M3 (memoria 3)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Fotopolimerización Modo 3</p> </div> </div> </div>	<p style="text-align: center;">Volumen seleccionado</p> <div style="text-align: center;">  <p>Parpadea</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Parpadea</p> </div>	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <div style="margin-left: 10px;">Desactive el sonido.</div> </div> <div style="margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <div style="margin-left: 10px;">Ajuste el volumen en nivel bajo.</div> </div> <div style="margin-bottom: 10px;">↓</div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 10px;">Ajuste el volumen en nivel alto.</div> </div> </div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;">  <div style="margin-left: 10px;">5</div> </div> <div style="margin-bottom: 5px;">10</div> <div style="margin-bottom: 5px;">15</div> <div style="margin-bottom: 5px;">20</div> <div style="margin-bottom: 5px;">25</div> <div style="margin-bottom: 5px;">30</div> <div style="margin-bottom: 5px;">35</div> <div style="margin-bottom: 5px;">40</div> <div style="margin-bottom: 10px;">000</div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> Valores predeterminados de tiempo de irradiación (segundos) </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> (Irradiación manual) </div> </div>
<p style="text-align: center;">Sin indicación</p> <p style="text-align: center;">Modo de conductometría*</p>	<p>* Para saber cómo realizar las configuraciones destinadas a medir el canal radicular, consulte el manual del usuario especial el Módulo de conductometría.</p>	

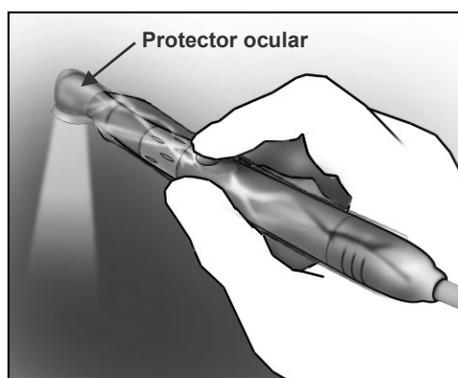
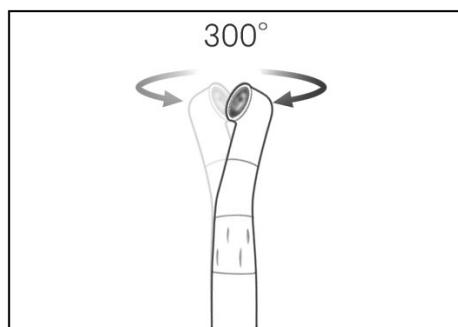
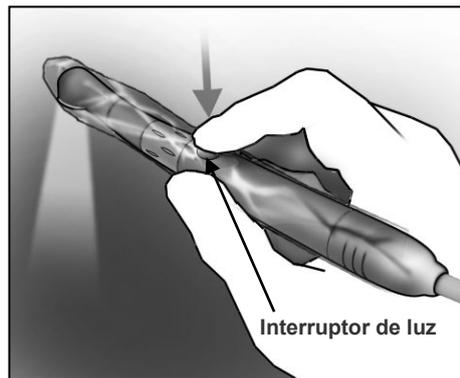
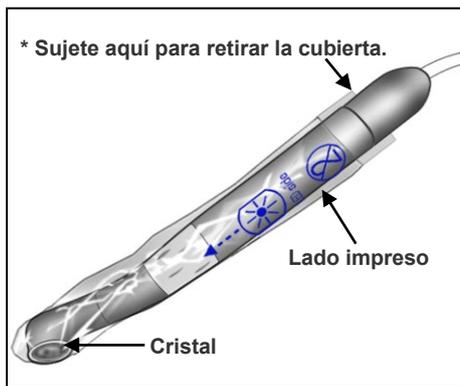
* Todos los valores de configuración de la memoria se conservarán incluso después de apagada la unidad. Seleccione simplemente M1, M2 o M3. Si la fotopolimerización está conectada con la unidad encendida, M1 será la memoria seleccionada. (Si la pieza de mano a motor no está conectada, la memoria seleccionada durante el encendido será la última memoria utilizada al medir el canal.)

* Si no se visualiza la memoria en pantalla, la unidad está configurada para conductometría.

⚠ ADVERTENCIA

- *Compruebe la configuración que aparece tras seleccionar las memorias*

Funcionamiento



Coloque la cubierta desechable con la parte impresa en el mismo lado que el cristal.

- * Para lograr resultados óptimos, la forma de la cubierta desechable se adapta a la forma del cabezal. Debido a este ajuste, parece existir una pequeña dificultad en el desplazamiento.

⚠ ADVERTENCIA

- *Utilice siempre una cubierta desechable para evitar infecciones. Debe utilizarse una nueva cubierta desechable no contaminada con cada paciente para evitar contagios por contaminación cruzada. Asegúrese de que no está rasgada ni dañada. Las cubiertas también evitan que el paciente ingiera astillas cuando el cristal se daña.*

Presione el interruptor de luz para usar el instrumento. La luz también puede encenderse y apagarse con el pedal.

- * El temporizador de cuenta atrás se pondrá en marcha cuando se encienda la luz.
- * En el modo manual, el temporizador mostrará durante cuánto tiempo la luz ha estado encendida.
- * Presione el interruptor de luz o el pedal nuevamente para apagar la luz.

⚠ ADVERTENCIA

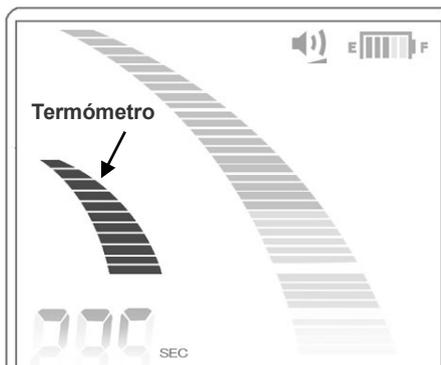
- *Evite que la luz incida sobre los ojos del paciente. No mire directamente hacia el área irradiada. Estas acciones pueden dañar la vista.*

El cabezal gira 300° para acceder a la zona del tratamiento.

⚠ ATENCIÓN

- *El cabezal no se desprende; no tire de él.*
- *No intente que el cabezal gire más allá de su límite.*

- * Utilice el protector ocular (venta por separado) para no ver directamente el área irradiada.



[Termómetro]

El termómetro muestra la temperatura del cabezal.

Barras	Estado
1	La luz puede usarse por un tiempo considerable
4	Estado de calentamiento
7	En esta situación la luz podría apagarse
11	Demasiado caliente para el uso * Espere hasta que el cabezal se enfríe

⚠ ADVERTENCIA

- *Pregunte al paciente si la luz emite demasiado calor. Si el paciente se queja, aleje un poco la lámpara.*
- *Tenga cuidado para evitar que el cristal se golpee contra un objeto duro. Podría romperse, con el riesgo de que un fragmento fuera ingerido por accidente. No utilice nunca la lámpara si el cristal está resquebrajado o astillado.*

⚠ ATENCIÓN

- *El uso prolongado y continuo puede calentar el cabezal. Evite tocar con él la mucosa oral.*

[Seguridad]

Por razones de seguridad, la luz se apagará repentinamente si se produce alguna de las siguientes situaciones.

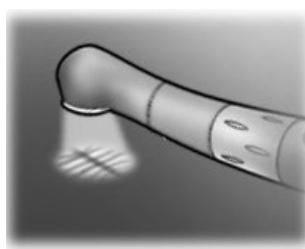
- Si el cabezal se sobrecalienta
 - El termómetro alcanza el nivel máximo.
 - El temporizador mostrará el tiempo restante en modo normal o el tiempo de irradiación total en modo manual.
 - Cuando el cabezal se enfría, el instrumento vuelve a funcionar con normalidad.
 - Si la luz se apaga de forma prematura, repita la irradiación.
- Si la batería se descarga
 - La carga de la batería desciende a sólo una barra
 - El temporizador mostrará el tiempo restante en modo normal o el tiempo de irradiación total en modo manual.

* Si la luz se apaga repentinamente por un sobrecalentamiento del cabezal, éste puede enfriarse con mayor rapidez si se le aplica un chorro de aire.
(No utilice agua para enfriar el cabezal, porque podría dañar el instrumento.)

⚠ ATENCIÓN

- *En algunos casos, cuando la luz se apaga por la baja batería, ésta restablece inmediatamente el nivel hasta las dos barras y la luz vuelve a funcionar. Sin embargo, la luz volverá a apagarse rápidamente. La batería debe cargarse de inmediato.*

* El ejemplo incluido a continuación aparece en ciertas ocasiones cuando se irradia a distancia. Sin embargo, la capacidad de polimerización de la luz no se ve alterada en absoluto.



6. Tras usar la unidad

a. Apagar el interruptor principal

Apague la unidad después de usarla.

- * La unidad se apagará automáticamente si no se utiliza durante 10 minutos.
- * Espere al menos 3 segundos antes de volver a encenderla.
- * No encienda la unidad mientras acciona el pedal.

b. Desconectar

Desconecte el cable de la pieza de mano, el contraelectrodo y el pedal.

⚠ ATENCIÓN

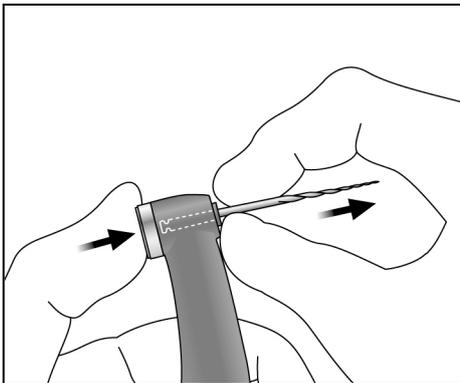
- *Al conectar o desconectar el cable de la pieza de mano, el contraelectrodo y el pedal, no tire directamente de los cables; sujete siempre los conectores.*
- *No pase el cable de la pieza de mano en torno al cuerpo de la unidad principal.*

Si hay colocada una lima:

Pulse el botón de liberación de la lima, situado en el contraángulo, y extraiga la lima.

⚠ ATENCIÓN

- *Tenga cuidado para no lastimarse los dedos al colocar o extraer las limas.*
- *Si durante la inserción o extracción de la lima no oprime el botón de liberación, dañará el mecanismo interno del contraángulo.*



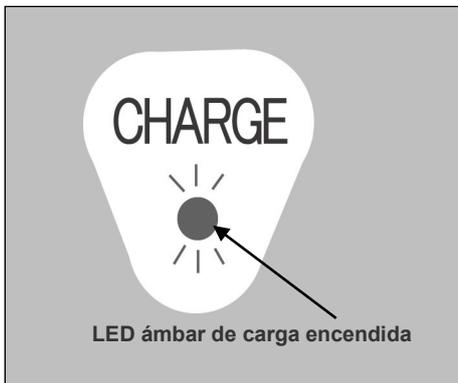
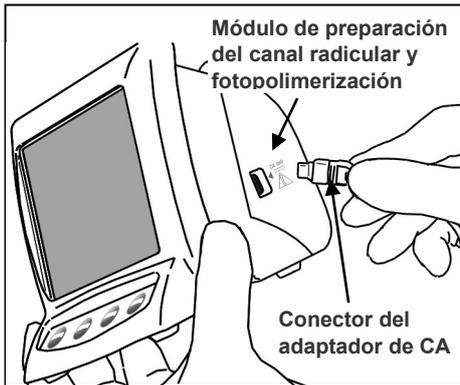
c. Cargar la batería

La batería está incorporada en el Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización. Recárguela cuando el indicador de carga de batería descienda a 2 barras.

⚠ ATENCIÓN

- *No utilice la unidad si parpadea el indicador de batería. Si este indicador parpadea, no funcionarán las piezas de mano de fotopolimerización/a motor.*
- *Si en la pantalla de velocidad (temporizador) aparece “Lo.b”, el nivel de la batería es muy bajo. Deje de utilizar el instrumento y cargue la batería.*
- *Cuando no se puede enchufar el adaptador de CA, es responsabilidad del usuario hallar un adaptador para realizar la conexión.*
- *Utilice únicamente el adaptador de CA diseñado para DENTAPORT ZX.*

- * Los dispositivos de pieza de mano a motor y fotopolimerización seguirán funcionando cuando la barra indicadora de la carga de la batería descienda a una barra y comience a parpadear. Sin embargo, con la batería completamente descargada, estos instrumentos detendrán su funcionamiento. Apague la unidad y cargue la batería.



1. Alinee la flecha situada en el conector del adaptador de CA con el pequeño triángulo que aparece encima de su toma en la parte lateral del Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización, y conéctelo. Enchufe luego el adaptador en la toma de corriente.

⚠ ADVERTENCIA

- *No utilice la unidad cuando esté conectado el adaptador de CA.*

2. El LED ámbar de carga (en la parte posterior del Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización) comienza a parpadear y después de unos segundos se queda fijo para indicar que la batería está cargándose. La carga completa dura unos 60 minutos.

⚠ ATENCIÓN

- *Si aparece [F.02] en la pantalla, significa que se ha detectado ruido. Apague la unidad y vuelva a encenderla. Si sigue apareciendo [F.02], deje de usar la unidad y póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.*

3. El LED ámbar de carga se apaga cuando la batería está completamente cargada.
4. Desconecte el adaptador de CA del Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización, y desenchúfelo.

⚠ ADVERTENCIA

- *No trabaje nunca con la unidad utilizando una fuente de alimentación externa.*
- *Si hay una tormenta eléctrica mientras la batería se está cargando, no toque el adaptador ni el cable para evitar riesgos de descarga eléctrica.*
- *Al conectarse, el adaptador de CA debe estar fuera del área donde se trata al paciente (más de 2 m de distancia).*

⚠ ATENCIÓN

- *No tire del cable al desconectar el adaptador de CA.*

Para un óptimo rendimiento de la batería

1. La batería puede perder su capacidad normal para mantener la carga durante cierto tiempo si no se ha utilizado durante bastante tiempo o si se recarga antes de cada uso. Esto se debe a la desactivación o al denominado “efecto memoria”.
Su estado de funcionamiento normal puede restablecerse de la siguiente manera:
 - a. Utilice el modo manual y ponga en marcha el motor hasta que “Lo.b” (batería baja) aparezca en la pantalla y el motor se detenga. De este modo, la batería se descargará totalmente.
 - b. Conecte el adaptador de CA y recargue la batería normalmente.
 - c. Repita este proceso (pasos a y b) dos o tres veces.
2. Puede ocurrir que, para ofrecer un rendimiento con el tiempo normal de carga, una batería recién comprada requiera el procedimiento anteriormente descrito.
3. La temperatura ambiente para la carga es de entre + 10 °C y + 40 °C.
 - * A veces la batería se recarga con una rapidez mayor a la habitual. Si el tiempo de recarga de la batería parece demasiado corto, realice por si acaso una segunda recarga.
 - * Si la batería no se utiliza durante una semana o más, pierde su carga y debe ser recargada.
 - * Si la batería parece descargarse antes de lo debido, reemplácela.

7. Mantenimiento

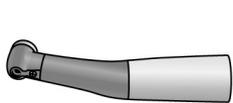
Hay 4 maneras de limpiar y desinfectar componentes en función de los mismos. Asegúrese de seguir el siguiente procedimiento al realizar el mantenimiento diario.

⚠ ATENCIÓN

- *Tenga cuidado para evitar contaminación cruzada al realizar tareas de mantenimiento.*

a. Componentes esterilizables en autoclave

- Componentes cuyo mantenimiento es este:



Contraángulo



Soporte para la pieza de mano



Contraelectrodo (accesorio del módulo de conductometría)



Protector visual (venta por separado)



Tapón con electrodo de lima externo (venta por separado)

⚠ ATENCIÓN

- *Antes de limpiar el contraángulo, no olvide extraer la lima.*

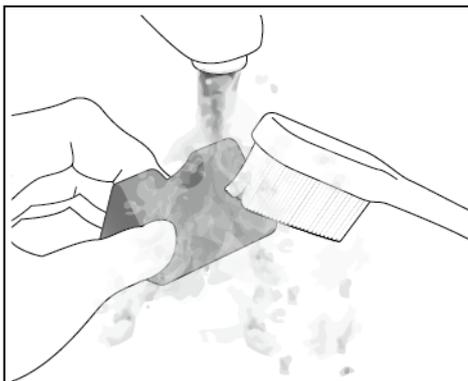
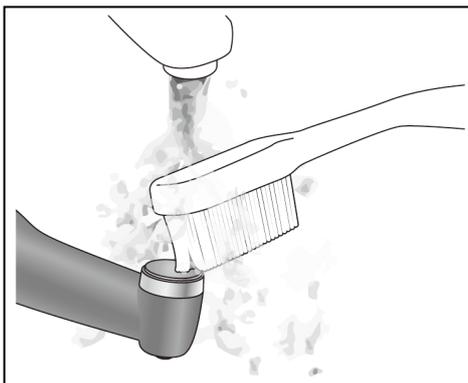
Procedimiento:



* Sólo se tiene que lubricar el contraángulo.

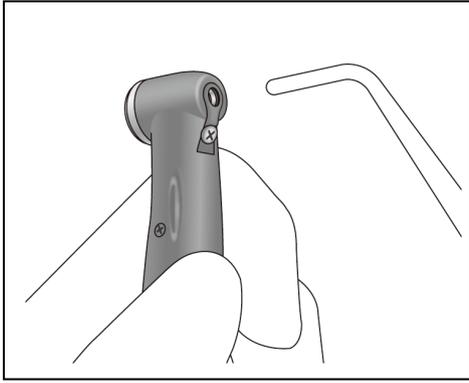
■ Limpieza

1. Desconecte el contraángulo de la pieza de mano a motor.
2. Limpie los residuos de corte en agua corriente y un cepillo suave y luego limpie el agua.



⚠ ATENCIÓN

- *Si un agente médico utilizado para el tratamiento se ha adherido a los componentes, elimínelo bajo el grifo.*
- *No limpie los componentes con un dispositivo de limpieza ultrasónica.*

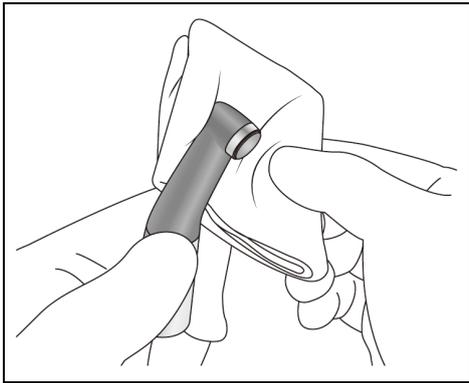


- Use una jeringa triple o algo similar para eliminar la humedad que pueda existir dentro del contraángulo.

⚠ ATENCIÓN

- *Compruebe que el contraángulo esté completamente seco (interior incluido). Si queda agua dentro del componente, utilice una pistola de aire o una herramienta similar para expulsarla. Si no lo hace, el agua restante podría salir durante el uso y causar un funcionamiento incorrecto o mala lubricación y esterilización.*
- *Si entra polvo u otra impureza en el contraángulo, puede que la rotación se vea afectada.*

■ Desinfección



Limpie los componentes con una gasa empapada en etanol para desinfección (etanol al 70% u 80%).

⚠ ATENCIÓN

- *Utilice únicamente alcohol etílico para desinfección (etanol al 70% u 80%). No utilice demasiado alcohol etílico, ya que podría penetrar en el contraángulo y dañarlo.*
- *No sumerja el contraángulo ni lo limpie con cualquiera de los siguientes: agua funcional (agua electrolizada ácida, solución alcalina fuerte y agua ozonizada), agentes médicos (glutaraldehído, etc.) o cualquier otro tipo especial de agua o líquidos de limpieza comerciales. Estos líquidos pueden provocar la degradación del plástico o la corrosión de metales y la adhesión del agente médico residual a los componentes.*
- *No limpie nunca los componentes con sustancias químicas tales como formocresol (FC) o hipoclorito de sodio, ya que dañarían las partes plásticas de los componentes. Si se ha aplicado alguno de estos líquidos a los componentes, elimínelo bajo el grifo.*



Condiciones de utilización para equipos de lavado y desinfección a alta temperatura

- * Al usar el equipo de lavado y desinfección a alta temperatura para limpiar el contraángulo, siga estrictamente las condiciones que se especifican a continuación.

Condiciones de limpieza a alta temperatura

Nombre de unidad	Modo	Detergente (concentración)	Neutralizante* (concentración)	Producto de aclarado (concentración)
Miele G7881	Vario TD	neodisher MediClean (0,3% – 0,5%)	neodisher Z (0,1% – 0,2 %)	neodisher Mielclear (0,02% – 0,04 %)

* Tras el proceso de limpieza pueden quedar marcas o manchas blancas en el contraángulo. Utilice un agente neutralizante solo si han quedado marcas o manchas blancas.

Precauciones de utilización

- Siempre use el soporte de la pieza de mano al lavar el contraángulo, asegurándose de enjuagar a fondo el interior del mismo.
- Si cualquier agente médico permanece dentro del contraángulo podría corroerse, causando un mal funcionamiento del mismo.
- Para más detalles sobre la manipulación de agentes médicos o ajustar su concentración, consulte el manual de usuario del dispositivo de lavado.
- Compruebe que el contraángulo esté completamente seco (interior incluido). Si queda agua dentro del contraángulo, utilice una pistola de aire o una herramienta similar para expulsarla. Si no lo hace, el agua restante podría salir durante el uso y causar mala lubricación o esterilización.
- Siempre lubrique el contraángulo tras el lavado.

⚠️ ATENCIÓN

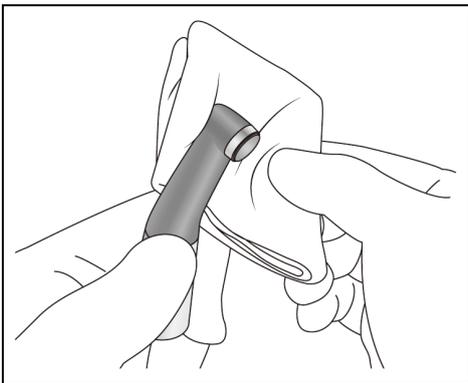
- *El uso de soluciones y modos de limpieza inadecuados dañará el contraángulo.*
- *No limpie el contraángulo usando soluciones ácidas o alcalinas fuertes que puedan corroer el metal.*
- *No deje el contraángulo en el equipo de lavado y desinfección a alta temperatura.*

■ Lubricación

- * Sólo se tiene que lubricar el contraángulo con el pulverizador LS SPRAY o MORITA MULTI SPRAY.
- * Recomendamos usar la unidad para mantenimiento de instrumental odontológico manual Lubrina para lubricar el contraángulo.

⚠️ ATENCIÓN

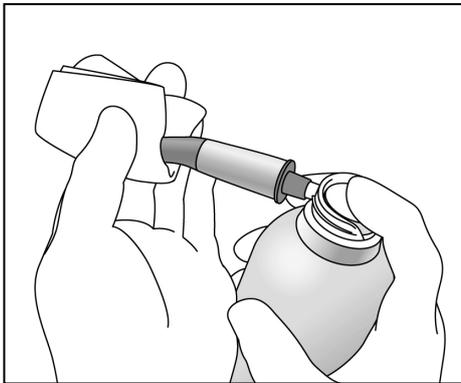
- *Utilice únicamente pulverizador LS SPRAY o MORITA MULTI SPRAY.*
- *Si no se lubrica el contraángulo, puede resultar en un fallo en el funcionamiento.*



1. Cubra el contraángulo con una gasa o un paño adecuado.

⚠️ ADVERTENCIA

- *Evite que el spray salpique sus ojos, etc. cubriendo siempre el contraángulo con gasa u otro material adecuado.*



2. Enrosque la boquilla en el pulverizador. Luego insértela en el extremo de conexión del contraángulo y rocíe durante 2 segundos. Utilice gasa u otro elemento similar para limpiar el exceso de spray del exterior del contraángulo.

⚠️ ADVERTENCIA

- *No dirija nunca el spray hacia una persona.*
- *No utilice nunca el spray cerca del fuego.*
- *Sujete firmemente tanto el contraángulo como la lata de pulverizador. Si no lo hace, la presión del pulverizador podría hacer que el contraángulo saliera despedido de su mano.*

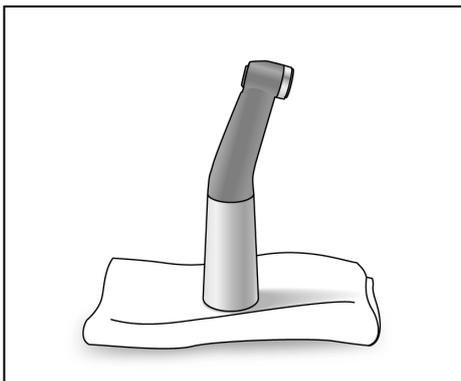
⚠️ ATENCIÓN

- *Agite siempre la lata de pulverizador 2 ó 3 veces antes de usarla. Use la lata de pulverizador en posición vertical.*

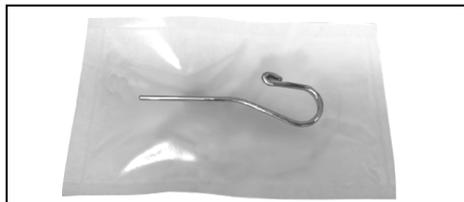
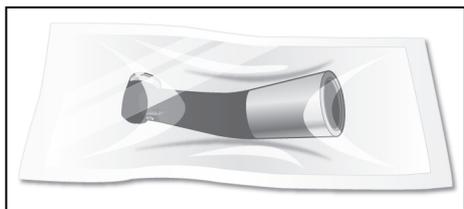
3. Coloque el contraángulo en posición vertical sobre una gasa para permitir que el exceso de espray se escurra.

⚠️ ATENCIÓN

- *La pieza de mano a motor podría resultar dañada si el contraángulo se fija sin haber dejado escurrir antes el exceso de spray.*

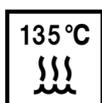


■ Empaquetado



Coloque los componentes en bolsas individuales de autoclave.

■ Esterilización



Esterilice en autoclave los componentes.

Temperatura y tiempo recomendados: +134 °C, mínimo 6 minutos en bolsa de esterilización.
Tiempo mínimo de secado tras esterilización: 10 minutos.

o
Temperatura y tiempo recomendados: +121 °C, mínimo 60 minutos en bolsa de esterilización.
Tiempo mínimo de secado tras esterilización: 10 minutos.

⚠ ADVERTENCIA

- *Para evitar la propagación de infecciones graves que supongan una amenaza para la vida de las personas, como por ejemplo el VIH y la hepatitis B, hay que esterilizar los componentes en autoclave tras finalizar el tratamiento de cada paciente.*

⚠ ATENCIÓN

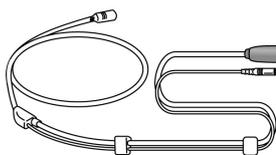
- *Esterilice los componentes solamente en autoclave.*
- *Los componentes están muy calientes tras la esterilización en autoclave. No debe tocarlos hasta que se hayan enfriado.*
- *No deje los componentes en el autoclave.*
- *Saque la lima del contraángulo antes de esterilizarlo en el autoclave.*
- *Siga las recomendaciones del fabricante para esterilizar las limas.*
- *Las temperaturas de esterilización en autoclave y de secado no deben exceder los +135 °C. Unas temperaturas excesivas pueden hacer que el contraángulo funcione incorrectamente o se decolore.*
- *Limpie todo a fondo antes de su esterilización en autoclave. Los restos químicos o los residuos que queden en los componentes pueden hacer que este funcione incorrectamente o se decolore.*

b. Componentes no esterilizables en autoclave Limpiar con etanol

- Componentes cuyo mantenimiento es este:



Pieza de mano a motor



Cable de la pieza de mano



Pieza de mano de fotopolimerización (opcional)

Procedimiento:

Desinfección

■ Desinfección

Limpie los componentes con una gasa empapada en etanol para desinfección (etanol al 70% u 80%).

⚠ ATENCIÓN

- *Utilice únicamente alcohol etílico para desinfección (etanol al 70% u 80%). No utilice demasiado alcohol etílico, ya que podría penetrar en los componentes y dañarlos.*
- *No sumerja el contraángulo ni lo limpie con cualquiera de los siguientes: agua funcional (agua electrolizada ácida, solución alcalina fuerte y agua ozonizada), agentes médicos (glutaraldehído, etc.) o cualquier otro tipo especial de agua o líquidos de limpieza comerciales. Estos líquidos pueden provocar la degradación del plástico o la corrosión de metales y la adhesión del agente médico residual a los componentes.*
- *No limpie nunca los componentes con sustancias químicas tales como formocresol (FC) o hipoclorito de sodio, ya que dañarían las partes plásticas de los componentes. Si se ha aplicado alguno de estos líquidos a los componentes, elimínelo bajo el grifo.*

c. Componentes no esterilizables en autoclave: Limpieza con etanol

- Componentes cuyo mantenimiento es este:

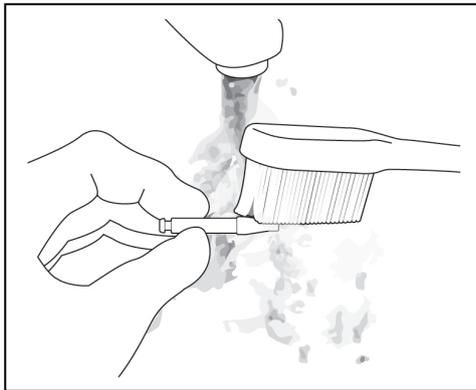


Guía

Procedimiento:



■ Limpieza

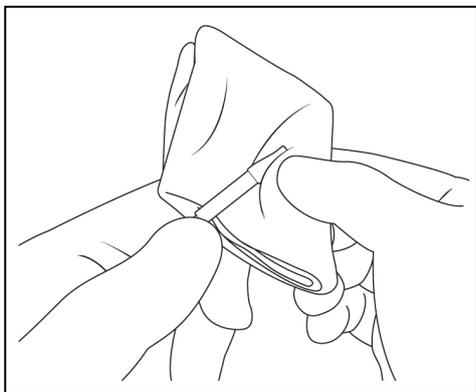


Limpe los residuos de corte en agua corriente con un cepillo suave y luego limpie el agua.

⚠ ATENCIÓN

- *No limpie el componente con un dispositivo de limpieza ultrasónica.*

■ Desinfección



Limpe los componentes con una gasa empapada en etanol para desinfección (etanol al 70% u 80%) y bien escurrida.

⚠ ATENCIÓN

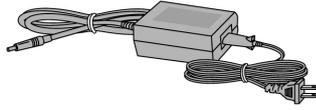
- *Utilice únicamente alcohol etílico para desinfección (etanol al 70% u 80%).*
- *No sumerja el contraángulo ni lo limpie con cualquiera de los siguientes: agua funcional (agua electrolizada ácida, solución alcalina fuerte y agua ozonizada), agentes médicos (glutaraldehído, etc.) o cualquier otro tipo especial de agua o líquidos de limpieza comerciales. Estos líquidos pueden provocar la degradación del plástico o la corrosión de metales y la adhesión del agente médico residual a los componentes.*
- *No limpie nunca el componente con sustancias químicas tales como formocresol (FC) o hipoclorito de sodio, ya que dañarían las partes plásticas del componente. Si se ha aplicado alguno de estos líquidos al componente, elimínelo bajo el grifo.*

d. Componentes no esterilizables en autoclave: Limpieza con detergente neutro y paño humedecido

- Componentes cuyo mantenimiento es este:



Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización



Adaptador de CA



Pedal

Procedimiento:

Limpieza

Para limpiar las superficies de los componentes, utilice un paño suave con un poco de detergente neutro y aclare después con otro paño humedecido en agua.

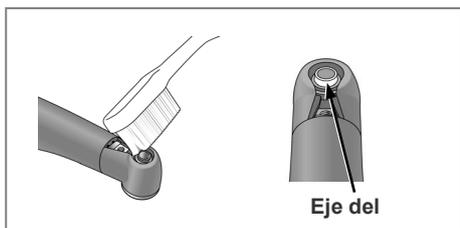
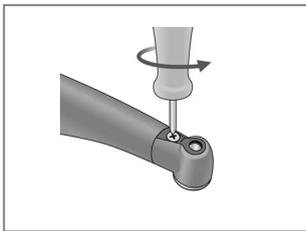
⚠ ATENCIÓN

- *No utilice una cantidad excesiva de detergente o agua, ni sumerja los componentes.*
- *No utilice diluyente de pintura, benceno ni soluciones similares para limpiar los componentes.*
- *Procure no derramar soluciones químicas utilizadas para el tratamiento sobre los componentes. Esas sustancias químicas podrían dañar, deformar o decolorar el módulo. Tenga especial cuidado de no derramar formocresol (FC) e hipoclorito de sodio, ya que su efecto es muy potente. Si se derraman sustancias químicas, séquelas inmediatamente con un paño (algunas sustancias pueden dejar residuos aun cuando se limpien inmediatamente).*

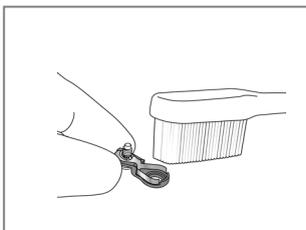
Procedimiento de limpieza del eje del rotor y del electrodo integrado

* Si las barras parpadean mientras utiliza el aparato o si ninguna de las barras del medidor se ilumina cuando la lima toca el contraelectrodo, limpie el eje del rotor y el electrodo integrado del modo siguiente:

1. Saque el tornillo y quite el electrodo integrado.



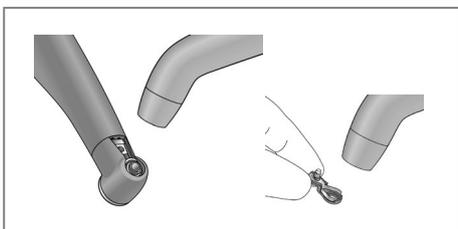
2. Coloque un poco de etanol para desinfección (etanol al 70% u 80%) en un cepillo y utilícelo para limpiar el eje del rotor.



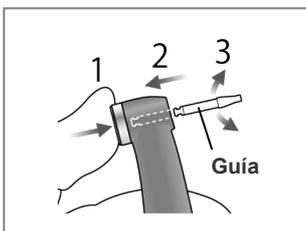
3. Limpie el electrodo integrado con el cepillo.

⚠ ATENCIÓN

• *No doble ni deforme el electrodo.*



4. Aplique aire en el electrodo para eliminar la humedad restante.



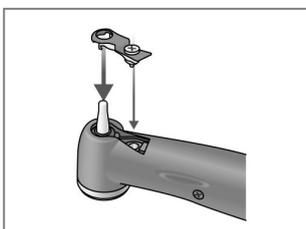
5. Mantenga pulsado el botón e introduzca la guía tal como se muestra en la imagen. A continuación, rótelala a izquierda y derecha.

⚠ ATENCIÓN

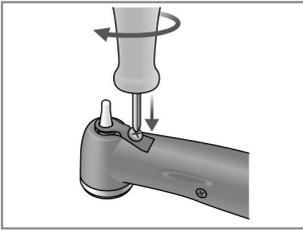
• *Utilice siempre la guía y asegúrese de que no se salga.*

Si la guía no está fijada correctamente, el contacto interno podría doblarse y el instrumento podría realizar mediciones imprecisas o no funcionar correctamente.

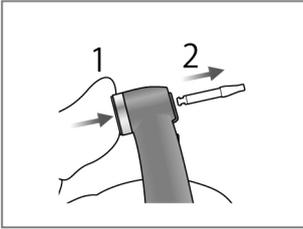
• *No ponga en marcha el motor mientras la guía se encuentre dentro del aparato, ya que podría dañarse el instrumento.*



6. Introduzca el electrodo integrado en la guía y alinee los orificios para el tornillo.



7. Gire lentamente el tornillo y asegúrese de que el electrodo integrado entra en el cabezal correctamente.

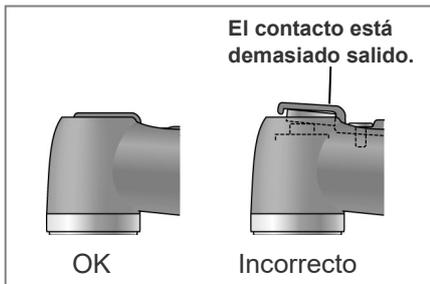


8. Apriete el tornillo, mantenga pulsado el botón y tire de la guía para sacarla.

9. El contraángulo debe lubricarse con el LS SPRAY o MORITA MULTI SPRAY. Consulte la sección “7.Mantenimiento”, en la página 39.

⚠ ADVERTENCIA

- ***Asegúrese de que el tornillo esté bien apretado, De lo contrario, podría salirse y ser tragado. Además, es posible que las mediciones no fueran precisas.***



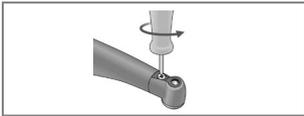
8. Recambio de las piezas, transporte y almacenamiento

- * Reemplace las piezas cuando sea necesario, según su desgaste y el tiempo que se hayan utilizado.
- * Solicite las piezas de repuesto a su representante local o a J. MORITA OFFICE.

Sustitución del electrodo integrado

⚠ ATENCIÓN

- *Si las barras parpadean mientras utiliza el aparato o si ninguna de las barras del medidor se ilumina cuando la lima toca el contraelectrodo y el problema no se soluciona con la limpieza del eje del rotor y del electrodo integrado, dicho electrodo se ha desgastado y debe sustituirse por uno nuevo siguiendo el procedimiento indicado.*



1. Saque el tornillo y quite el electrodo integrado.



2. Coloque un poco de etanol para desinfección (etanol al 70% u 80%) en un cepillo y utilícelo para limpiar el eje del rotor.



3. Aplique aire en el electrodo para eliminar la humedad restante.



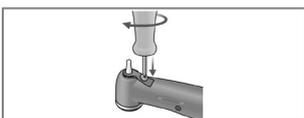
4. Mantenga pulsado el botón e introduzca la guía tal como se muestra en la imagen. A continuación, rótelas a izquierda y derecha.

⚠ ATENCIÓN

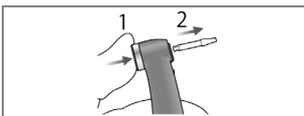
- *Utilice siempre la guía y asegúrese de que no se salga. Si la guía no está fijada correctamente, el contacto interno podría doblarse y el instrumento podría realizar mediciones imprecisas o no funcionar correctamente.*
- *No ponga en marcha el motor mientras la guía se encuentre dentro del aparato, ya que podría dañarse el instrumento.*



5. Introduzca el nuevo electrodo integrado en la guía y alinee los orificios para el tornillo.



6. Gire lentamente el tornillo y asegúrese de que el electrodo integrado entra en el cabezal correctamente.



7. Apriete el tornillo, mantenga pulsado el botón y tire de la guía para sacarla.

8. El contraángulo debe lubricarse con LS SPRAY o MORITA MULTI SPRAY. Consulte la sección "7.Mantenimiento", en la página 39.

⚠ ADVERTENCIA

- *Asegúrese de que el tornillo esté bien apretado. De lo contrario, podría salirse y ser tragado. Además, es posible que las mediciones no fueran precisas.*



Reemplazo de la batería

En condiciones de uso normales la batería dura un año aproximadamente. Reemplácela cuando comience a perder potencia de forma relativamente rápida después de haberse recargado por completo.

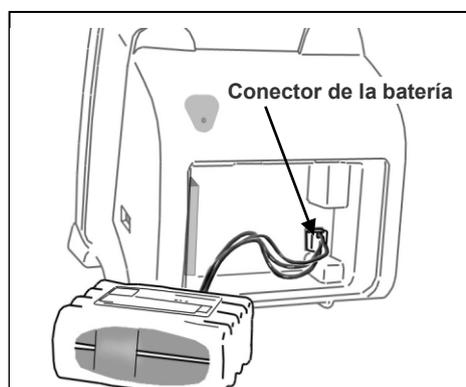


⚠ ATENCIÓN

- *Utilice solamente la batería diseñada especialmente para el Módulo DENTAPORT ZX de preparación del canal radicular y fotopolimerización.*

* Solicite la batería a su distribuidor local o a la de J. MORITA OFFICE.

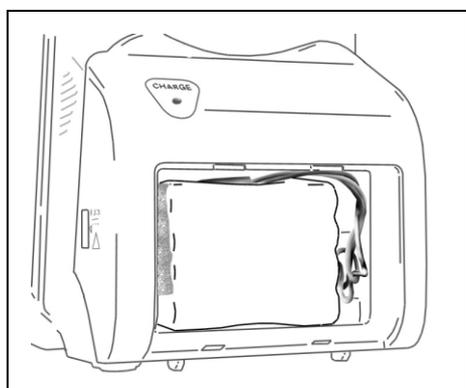
1. Desconectar la unidad.
2. Deslice la tapa de la batería de la parte posterior del Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización en la dirección indicada por la flecha en la ilustración.
3. Retire la batería utilizada y desconéctela.



⚠ ATENCIÓN

- *No desconecte la batería mientras el aparato esté encendido.*

4. Conecte la nueva batería y colóquela en el Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización.
5. Coloque nuevamente la tapa de la batería en el Módulo.



⚠ ATENCIÓN

- *Tenga cuidado de no aprisionar el cable de la batería al manipular la tapa.*
- *Utilice siempre la batería especificada. Otras baterías podrían recalentarse.*
- *No utilice la batería si está dañada, deformada, decolorada o si su etiqueta está desprendida. Podría recalentarse.*
- *Elimine la batería usada respetando el medio ambiente y la legislación aplicable.*

Trasporte y almacenamiento

* Almacene la unidad en un lugar en el que no esté expuesta a rayos X ni a la luz solar directa.

Temperatura: -10 °C a +45 °C; Humedad: 10% a 85% (sin condensación);

Presión atmosférica: 70 kPa a 106 kPa.

* Si la unidad no se ha utilizado durante mucho tiempo, asegúrese de que funcione correctamente antes de utilizarla.

* Quite siempre la batería antes de almacenar o enviar la unidad.

9. Inspección

Inspección regular

*Este instrumento debe ser inspeccionado cada 6 meses de acuerdo con los siguientes puntos de mantenimiento y revisión.

Mantenimiento e inspección

1. Compruebe que la batería no se descargue demasiado rápido.
2. Compruebe que el botón MODE cambie la memoria de M1 a M2, a M3, etc.
3. Compruebe que los botones SELECT y SET funcionen correctamente.
4. Compruebe que el cable de la pieza de mano se conecte bien a su toma en la parte lateral del Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización, y que el contraelectrodo pueda conectarse correctamente.
5. Compruebe que el extremo de conexión de la pieza de mano a motor esté limpio, sin daños y que pueda ser conectado correctamente al cable de la pieza de mano.
6. Compruebe que el extremo de conexión del contraángulo esté limpio y sin daños, y que pueda ser conectado correctamente a la pieza de mano a motor. Compruebe también que el pulsador funcione y que la lima pueda colocarse correctamente.
7. Compruebe que el extremo de conexión de la pieza de mano de fotopolimerización esté limpio, sin daños y que el cable de la pieza de mano pueda ser conectado correctamente.
8. Compruebe que el cristal perteneciente a la pieza de mano de fotopolimerización no esté sucio, resquebrajado o astillado.

Listas de piezas

Componente	Descripción	Cuando
Contraángulo	Ver sección sobre cómo fijar el contraángulo.	Cuando el cabezal no gira correctamente
Adaptador de CA	Adaptador de CA	Cuando la batería ya no se carga correctamente
Cable de la pieza de mano	Ensamblaje del cable de la pieza de mano	Cuando el motor no gira correctamente
Batería	Ver sección sobre cómo reemplazar la batería.	
Electrodo integrado o tapón con electrodo de lima externo	Ver sección sobre cómo reemplazar el electrodo de lima.	
Pedal		
Guía		
LS SPRAY o MORITA MULTI SPRAY		
Cubiertas desechables		
Protector ocular		

10.Localización y solución de problemas

Si el instrumento muestra signos de un funcionamiento incorrecto, el usuario deberá intentar revisarlo y ajustarlo primero por sus propios medios.

*Si el usuario no puede revisar el instrumento o si éste no funciona correctamente después del ajuste o el reemplazo de las piezas, póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE.

Problema	Comprobación	Respuesta
No hay electricidad.	Compruebe la instalación de la batería.	Instale correctamente la batería.
	Compruebe la energía de la batería.	Cargue la batería.
No se puede realizar la medición.	Compruebe la conexión del cable de la pieza de mano.	Enchufe bien el cable de la pieza de mano.
	¿Tienen la lima o el escariador una empuñadura aislada?	Use una lima o un escariador sin aislamiento en su empuñadura.
	Compruebe que el cable de la pieza de mano no esté roto.	Toque el contraelectrodo con la lima; si el medidor no reacciona, el cable de la pieza de mano podría tener alguna rotura.
El medidor no funciona de forma estable.	¿El electrodo integrado necesita cambiarse? ¿Se ha cambiado recientemente?	<ul style="list-style-type: none"> • Limpie y lubrique el contraángulo. • Saque el electrodo integrado y límpielo con un cepillo. Limpie también con el cepillo el eje del rotor. • Sustituya el electrodo integrado.
No hay sonido.	Compruebe que el sonido no esté apagado.	Encienda el sonido.
No se puede cambiar de memoria No se puede seleccionar un elemento de la memoria No se puede cambiar un valor de la memoria	¿Se está realizando una medición?	Los botones no funcionan durante la medición.
	¿Está el motor en funcionamiento?	Con el motor en marcha, los elementos de la memoria no pueden seleccionarse ni modificarse.
	¿Está activada la fotopolimerización?	Con esta función activada, los elementos de la memoria no pueden seleccionarse ni modificarse.
	¿Suena un pitido al pulsar el botón?	El botón podría estar averiado.
No hay nada en pantalla.	¿Hay un sonido al conectar y desconectar la unidad?	Cargue la batería si no se produce el sonido. Si se produce el sonido, la pantalla está rota.
La pieza de mano a motor no funciona.	¿Aparece la pantalla de preparación?	Controle las conexiones del cable de la pieza de mano.
	¿Está presionado el pedal?	Vuelva a pisar el pedal. El motor funciona cuando se pisa el pedal y se para cuando se suelta.
	La pantalla es correcta, pero la pieza de mano no funciona.	Intente el modo manual. Si la pieza de mano a motor funciona en modo manual, el problema está relacionado con la capacidad de la unidad para realizar la medición del canal radicular.
	¿La pieza de mano a motor no funciona en el modo manual y en la pantalla aparece el indicador de sobrecalentamiento [O.H.]?	La pieza de mano está sobrecalentada.
	¿Queda una sola barra en el indicador de energía de la batería? En el indicador de velocidad aparece "Lo.b".	Cargue la batería, ya que prácticamente se ha agotado.
	Nada de lo anterior	Puede haber un defecto en la pieza de mano o en su cable.
El motor alterna continuamente ambos sentidos de rotación.	¿Está configurado en modo OTR?	El valor del torque es mayor que el configurado para el modo OTR.
	¿Ocurre esto también después de la calibración?	Aumente en una unidad la configuración del torque. * Consulte la página 10 para ver cómo debe calibrar el aparato.
La pieza de mano a motor no gira en sentido inverso.	Verifique si está configurada para parada apical (en lugar de inversión apical).	Configure la unidad para inversión apical: REVERSE.
	Controle la combinación de inversión del torque con valores elevados y baja velocidad del motor debido al modo de ralentización automática del torque	<ul style="list-style-type: none"> • Desactive la ralentización automática del torque. • Cambie la configuración de inversión de torque.
	La configuración es correcta, pero la pieza de mano no gira en sentido inverso.	Placa/tarjeta del PC defectuosa

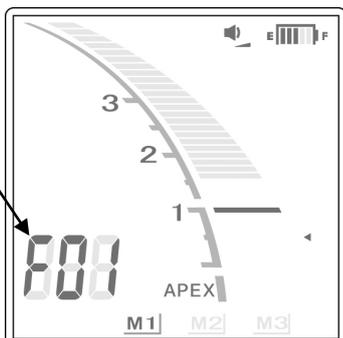
Problema	Comprobación	Respuesta
La pieza de mano a motor modifica la velocidad por sí sola	¿Está la unidad configurada para reducción de velocidad?	Cambie la configuración de reducción de velocidad (Slow Down) a normal (Normal).
	¿Está la unidad configurada para ralentización automática del torque?	Desactive la ralentización automática del torque.
	¿Está la unidad configurada para 800 rpm?	Si se configuran 800 rpm, la velocidad de rotación invertida es de 600 rpm.
La pieza de mano a motor no se detiene.	La pieza de mano no se detiene aunque la lima esté fuera del canal.	En el modo manual, la rotación no se detiene aunque la lima esté fuera del conducto.
	¿Está la unidad configurada para rotación invertida?	Pulse el botón SET.
	Continúa funcionando aunque no está en modo manual.	Seguirá funcionando en sentido inverso si el contraelectrodo y la lima se tocan.
	¿Está el pedal presionado?	Suelte el pedal.
	La lima continúa girando.	Placa/tarjeta del PC defectuosa
El LED no se enciende	¿Aparece el indicador de fotopolimerización?	Compruebe las conexiones del cable y la pieza de mano.
	¿Indica la pantalla un sobrecalentamiento?	Tal vez no se enciende por un sobrecalentamiento.
	No hay sobrecalentamiento.	Puede haber un defecto en la pieza de mano de fotopolimerización o en su cable.
Se apaga durante la irradiación	¿Está configurado el temporizador?	Una vez transcurrido el tiempo programado, la luz se apaga.
	¿Indica la pantalla un sobrecalentamiento?	La pieza de mano de fotopolimerización está sobrecalentada. Volverá a ser apta para el funcionamiento cuando se enfríe.
	¿Batería baja?	Con la batería baja, la luz se apaga. Cargue la batería.
La luz no se apaga	¿Está configurada en modo manual?	Presione el interruptor de luz del pedal.
Aparece "OH" y la unidad no puede apagarse	¿Ha sido sometido el motor a un uso prolongado o una carga excesiva? ¿Está caliente el motor?	Si existe un sobrecalentamiento, la unidad no se apagará hasta que el motor se haya enfriado. Tras un adecuado enfriamiento, se producirá el apagado automático.

Códigos de error

Si aparece alguno de los siguientes códigos de error, puede existir algún problema en el instrumento. Si un código aparece repetidamente, póngase en contacto con su distribuidor local o con J. MORITA OFFICE y solicite una reparación.

Código*	Causa	Módulo	
		Conductometría	Preparación y fotopolimerización
F01	Circuito defectuoso de medición del conducto	○	
F02	Relé de desconexión defectuoso para el adaptador de CA		○
F03	EEPROM defectuoso	○	○
F04	Defecto de transmisión	○	○
F07	Termistor defectuoso (abierto / corto)		○*1
F08	Conductor dañado de LED		○*1

* Código de error



*1: Principalmente un problema para la pieza de mano de fotopolimerización

11. Especificaciones técnicas

*Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso por mejoras en el equipo.

Especificaciones

Unidad principal	
Modelo	DP-ZX
Tipo	TR-EX
Uso previsto	El dispositivo DP-ZX es una pieza de mano motorizada para tratamientos de endodoncia con función de conductometría. Puede utilizarse para ensanchar los conductos controlando la posición de la punta de la lima dentro del conducto. Puede utilizarse como pieza de mano motorizada a baja velocidad y dispositivo para medir la longitud del conducto. El dispositivo de fotopolimerización puede utilizarse para polimerizar materiales resinosos y de otro tipo mediante la luz emitida desde el cabezal.
Principio de utilización	<ol style="list-style-type: none"> 1. A través de accionamiento eléctrico, transmite movimientos, como rotación y vibración, a los instrumentos de tratamiento (limas de dientes, escariadores, etc.). La impedancia en el conducto radicular se mide en dos frecuencias y la posición de los instrumentos de tratamiento se detecta en el canal radicular. 2. El LED instalado en el cabezal de la pieza de mano de fotopolimerización se enciende con corriente continua. El haz de luz LED es emitido después de ser enfocado por una lente y reflejado por un espejo. El haz endurece la resina fotopolimerizable.
Grado de protección (IEC 60529)	IPX0
Protección frente a descargas eléctricas	Equipo electromédico con alimentación interna/Pieza de contacto con el paciente tipo BF
Funcionamiento esencial	Ninguno (no hay riesgo aceptable).
Batería	Batería de NiMH (9,6 VCC)
Dimensiones	Unidad principal: 98 mm alto × 95 mm ancho × 53 mm longitud aprox.
Pieza aplicada	Contraángulo, motor y pieza de mano de fotopolimerización
Peso	Aprox. 430 g (incluyendo contraángulo y pieza de mano motorizada o pieza de mano de fotopolimerización)
Vida útil	6 años

Pieza de mano a motor	
Velocidad de funcionamiento en marcha continua	150 ±20 – 800 ±100 r/min
Relación de transmisión	2,8: 1
Fresas compatibles	Tipo 1 (CA)
Par nominal	Mín. 3,9 N·cm
Dimensiones	Aprox. diám. 18 × long. 135 mm

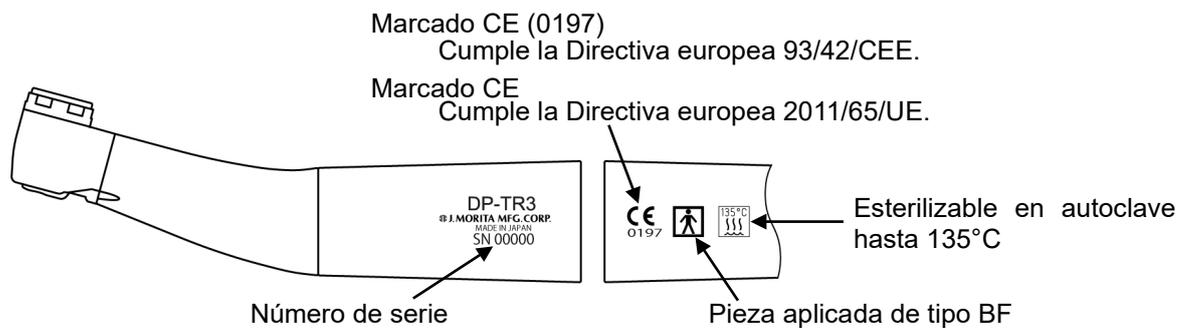
Pieza de mano de fotopolimerización	
Intensidad de luz	1000 mW/cm ²
Longitud de onda	420 – 480 nm
Dimensiones	Aprox. diám. 18 × long. 135 mm

Adaptador de CA	
Entrada nominal en voltios	100–240 VCA
Frecuencia de entrada nominal	50/60 Hz
Tensión de salida nominal	15 VCC
Corriente de salida nominal	1,2 A
Protección frente a descargas eléctricas	Clase II/Pieza no aplicada

Símbolos *Puede que algunos símbolos no se usen.

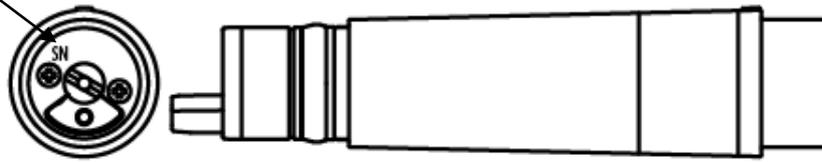
	Atención, consulte la documentación adjunta		Número de serie
	GS1 DataMatrix		Pieza aplicada de tipo BF
	Fabricante		Fecha de fabricación
	Corriente continua		Marcado del equipo eléctrico conforme a la Directiva Europea 2012/19/UE (RAEE)
	Batería Se incluye este símbolo para hacer referencia al cumplimiento de los requisitos del artículo 21 de la directiva de la UE 2006/66/CE. Las baterías que se suministran con este equipo no se pueden desechar como residuo municipal sin clasificar dentro de la Unión Europea. Siga la normativa local para su eliminación.		Marcado CE (0197) Cumple la Directiva europea 93/42/CEE. Marcado CE Cumple la Directiva europea 2011/65/UE.
	Esterilizable en autoclave hasta +135°C		Consulte las instrucciones de uso
	Representante autorizado en la UE bajo la Directiva 93/42/CEE		Mantener alejado de la lluvia
	Hacia arriba		Frágil
	Límite de temperatura		Límite de presión atmosférica
	Límite de humedad		No reutilizar

Contraángulo



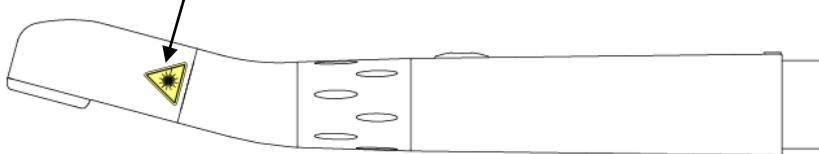
Pieza de mano a motor

Número de serie

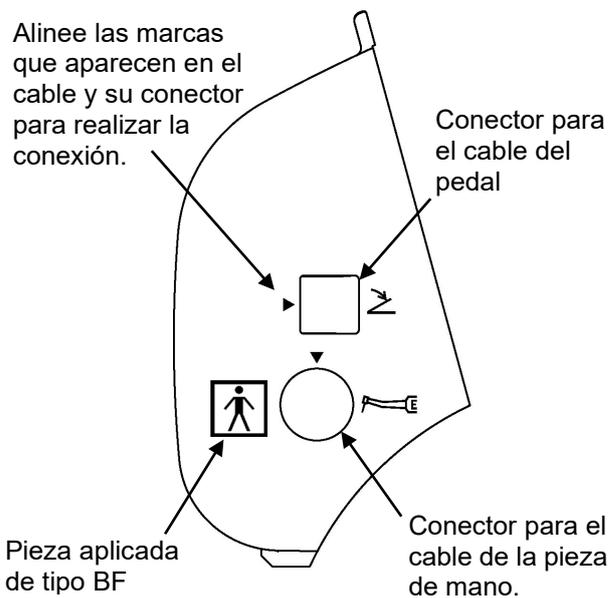


Pieza de mano de fotopolimerización

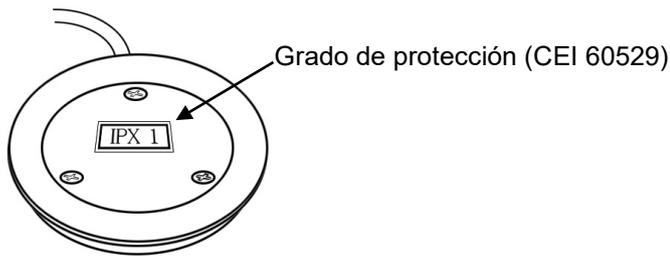
Etiqueta de advertencia: Símbolo de riesgo



Módulo de preparación del canal radicular y fotopolimerización



Parte posterior del pedal



Condiciones de utilización, transporte y almacenamiento

Condiciones de utilización

Temperatura ambiente	+10 °C a +35 °C
Humedad	30% a 80% (sin condensación)
Presión atmosférica	70 kPa a 106 kPa

Condiciones de transporte y almacenamiento

Temperatura ambiente	-10 °C a +45 °C
Humedad	10% a 85% (sin condensación)
Presión atmosférica	70 kPa a 106 kPa

Eliminación de las piezas

Las baterías deben reciclarse*. Las partes metálicas del instrumento deben eliminarse como chatarra metálica. Los materiales sintéticos, los componentes eléctricos y las placas de circuito impreso se eliminan como residuos eléctricos. Los materiales deben eliminarse según la normativa nacional aplicable. Para ello, consulte a las empresas especializadas de eliminación de residuos. Pregunte en el ayuntamiento de su localidad cuáles son las empresas locales de eliminación de residuos.

* Para la eliminación de las baterías en los países de la UE, consulte las observaciones anteriores relativas a las mismas. Solicite más información relativa a la eliminación de las baterías al proveedor local del que adquirió las baterías o el equipo.

Servicio técnico

La revisión/repárración del equipo DP-ZX puede ser realizada por

- Los técnicos de las filiales de J. MORITA en todo el mundo
- Técnicos contratados por distribuidores autorizados de J. MORITA y que hayan sido expresamente formados por J. MORITA
- Técnicos independientes expresamente formados y autorizados por J. MORITA

Perturbaciones electromagnéticas

El DENTAPORT ZX (en adelante, «este dispositivo») cumple con CEI 60601-1-2:2014 Ed.4.0, la norma internacional pertinente en materia de perturbaciones electromagnéticas.

Las siguientes son las «Directrices y declaración del fabricante» requeridas por CEI 60601-1-2:2014 Ed.4.0, la norma internacional pertinente en materia de perturbaciones electromagnéticas.

Este es un producto del grupo 1 y clase B conforme a EN 55011 (CISPR 11).

Esto significa que este dispositivo no genera ni usa energía de radiofrecuencia internacionalmente, en forma de radiación electromagnética, acoplamiento inductivo y/o capacitivo, para el tratamiento de materiales o con fines de inspección/análisis y que es adecuado para usarlo en establecimientos domésticos y en establecimientos directamente conectados a una red energética de baja tensión que suministra a edificios con fines de vivienda.

Directrices y declaración del fabricante: emisiones electromagnéticas		
Este dispositivo ha sido diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de este dispositivo deberá garantizar que se utilice en dicho entorno.		
Ensayo de emisión	Cumplimiento normativo	Entorno electromagnético: directrices
Perturbación conducida CISPR 11	Grupo 1 Clase B	Este dispositivo utiliza energía de radiofrecuencia únicamente para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas, y es poco probable que cause interferencias en equipos electrónicos cercanos. Este dispositivo se puede utilizar en todo tipo de establecimientos, incluidos los establecimientos de vivienda y los directamente conectados al suministro eléctrico público de baja tensión que suministra energía a los edificios utilizados con fines de vivienda.
Perturbación radiada CISPR 11	Grupo 1 Clase B	
Corriente armónica* ¹ CEI 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de tensión y flicker CEI 61000-3-3	Cláusula 5	

*1: Aunque este dispositivo no es aplicable a la prueba de armónicos, dado que la potencia nominal es inferior a 75 W, ha sido testado como referencia conforme a los límites de la Clase A.

⚠ ADVERTENCIA

- ***El ámbito de uso de este dispositivo es un entorno sanitario doméstico.***
- ***Este dispositivo requiere unas precauciones especiales en relación con las perturbaciones electromagnéticas y debe ser instalado y puesto en funcionamiento de acuerdo con la información sobre perturbaciones electromagnéticas incluida en la DOCUMENTACIÓN ADJUNTA.***
- ***El uso de piezas distintas a las suministradas o especificadas por J. MORITA MFG. CORP. podría causar un incremento de las emisiones electromagnéticas o una disminución de la inmunidad electromagnética de este dispositivo y producir un funcionamiento inadecuado.***
- ***No utilice este dispositivo pegado o apilado con otro.***
Si lo tiene que pegar o apilar, antes de utilizarlo observe si este equipo o el otro funcionan adecuadamente.
- ***Los equipos portátiles y móviles de comunicación por radiofrecuencia (incluidos los periféricos como los cables de antena y antenas externas) deben usarse al menos a 30 cm de distancia de cualquier parte del DP-ZX, incluidos los cables especificados por el fabricante.***

Directrices y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética			
Este dispositivo ha sido diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de este dispositivo deberá garantizar que se utilice en dicho entorno.			
Ensayo de inmunidad	CEI 60601 Nivel de prueba	Nivel de cumplimiento normativo	Entorno electromagnético: directrices
Descarga electrostática CEI 61000-4-2	±8 kV al contacto ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV en el aire	±2 kV, ±4 kV, ±6 kV, ±8 kV al contacto ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV en el aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o losa cerámica. Si el suelo se reviste con material sintético, la humedad relativa debe ser de, al menos, el 30%.
Transitorios eléctricos rápidos/ráfagas CEI 61000-4-4	±2 kV para las líneas de suministro eléctrico ±1 kV para las líneas de entrada y salida	±2 kV para las líneas de suministro eléctrico* ¹ ±1 kV para línea de entrada/salida* ¹	La calidad del suministro eléctrico debe ajustarse a la de un típico entorno comercial u hospitalario.
Sobretensión transitoria CEI 61000-4-5	<u>Alimentación CA/CC</u> ±0,5 kV, ±1 kV línea(s) a línea(s) ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV línea(s) a línea(s) <u>Entrada/salida de señal</u> ±2 kV línea(s) a tierra	<u>Alimentación CA/CC</u> ±0,5 kV, ±1 kV línea(s) a línea(s) ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV línea(s) a línea(s) <u>Entrada/salida de señal</u> * ² ±2 kV línea(s) a tierra	La calidad del suministro eléctrico debe ajustarse a la de un típico entorno comercial u hospitalario.
Caídas de tensión, breves interrupciones y variaciones de tensión en las líneas de suministro eléctrico CEI 61000-4-11	<u>caídas</u> 0 % U_T : 0,5 ciclo (a 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0 % U_T : 1 ciclo (a 0°) 70 % U_T : 25/30 ciclos (a 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>interrupciones breves</u> 0 % U_T : 250/300 ciclos 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	<u>caídas</u> 0 % U_T : 0,5 ciclo (a 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315°) 0 % U_T : 1 ciclo (a 0°) 70 % U_T : 25/30 ciclos (a 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) <u>interrupciones breves</u> 0 % U_T : 250/300 ciclos 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	La calidad del suministro eléctrico debe ajustarse a la de un típico entorno comercial u hospitalario. Si el usuario de este dispositivo requiere que continúe la utilización cuando se produzcan interrupciones en el suministro de energía, se recomienda el uso de un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) o una batería.
Campo magnético de la frecuencia de la red eléctrica (50/60 Hz) CEI 61000-4-8:	30 A/m (r.m.s.) 50 Hz o 60 Hz	30 A/m (r.m.s.) 50 Hz o 60 Hz	El campo magnético de la frecuencia de la red eléctrica debe encontrarse en los niveles característicos de las ubicaciones habituales en los entornos comerciales u hospitalarios típicos.
NOTA 1: U_T es el voltaje de corriente alterna previo a la aplicación del nivel de prueba. NOTA 2: r.m.s.: root mean square (media cuadrática)			

*1: El ensayo no es pertinente, puesto que el cable de señal del equipo sometido al mismo mide menos de 3 m.

*2: No aplicable porque no se conecta directamente a un cable exterior.

Directrices y declaración del fabricante: inmunidad electromagnética			
Este dispositivo ha sido diseñado para su uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de este dispositivo deberá garantizar que se utilice en dicho entorno.			
Ensayo de inmunidad	CEI 60601 Nivel de prueba	Nivel de cumplimiento normativo	Entorno electromagnético: directrices
Radiofrecuencia conducida CEI 61000-4-6	3 V Banda ISM ^(a) /radioaficionado: 6 V 150 kHz a 80 MHz	3 V Banda ISM ^(a) /radioaficionado: 6 V 150 kHz a 80 MHz	<p>El equipo de comunicaciones por radiofrecuencia portátil y móvil no debe utilizarse a una distancia de cualquier componente de este dispositivo, incluyendo los cables, menor que la distancia de separación recomendada calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor.</p> <p>Distancias de separación recomendadas</p> $d = 1,2 \sqrt{P} \quad 150 \text{ kHz a } 80 \text{ MHz}$ $d = 0,4 \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = 0,7 \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz a } 2,7 \text{ GHz}$ $d = \frac{6}{E} \sqrt{P} \quad \text{Equipo portátil de comunicación por radiofrecuencia inalámbrico}$ <p>Donde P es la potencia máxima de salida del transmisor en vatios (W) según el fabricante del transmisor, E es el nivel de cumplimiento en V/m y d es la distancia de separación recomendada en metros (m).</p> <p>De acuerdo con un estudio electromagnético realizado in situ^(a), las intensidades de campo de los transmisores de RF de campo deben ser inferiores al nivel de conformidad en toda la gama de frecuencias^(b).</p> <p>Pueden producirse interferencias en las proximidades del equipo marcado con el siguiente símbolo:</p> 
Radiofrecuencia radiada CEI 61000-4-3	10 V/m 80 MHz a 2,7 GHz	10 V/m 80 MHz a 2,7 GHz	
	27 V/m 385 MHz	27 V/m 385 MHz	
	28 V/m 450 MHz	28 V/m 450 MHz	
	9 V/m 710, 745, 780 MHz	9 V/m 710, 745, 780 MHz	
	28 V/m 810, 870, 930, MHz	28 V/m 810, 870, 930, MHz	
	28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz	28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz	
	28 V/m 2450 MHz	28 V/m 2450 MHz	
	9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz	9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz	
<p>NOTA 1: A 80 MHz y 800 MHz, se aplica el mayor intervalo de frecuencia.</p> <p>NOTA 2: Es posible que estas directrices no resulten aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y la reflexión de las estructuras, los objetos y las personas.</p> <p>(a) Las intensidades de campo de los transmisores fijos, como las estaciones base para teléfonos por radiofrecuencia (móviles e inalámbricos) y los radios móviles terrestres, los radios de aficionados, las emisiones de radio en AM y FM y las emisiones de televisión, no pueden calcularse de forma teórica con precisión. Para evaluar el entorno electromagnético debido a transmisores de radiofrecuencia fijos, debe realizarse un ensayo electromagnético in situ. Si la intensidad de campo medida en el lugar en que se utiliza este dispositivo supera el nivel límite de la normativa aplicable a las radiofrecuencias antes mencionado, debe comprobarse que este dispositivo funcione correctamente. Si se observa un funcionamiento anómalo, puede ser necesario adoptar medidas adicionales (por ejemplo, cambiar la orientación o el emplazamiento de este dispositivo).</p> <p>(b) En el rango de frecuencia de 150 kHz a 80 MHz, las intensidades de campo deben ser inferiores a 3 V/m.</p> <p>(c) Las bandas ISM (área industrial, científica y médica) entre 0,15 MHz y 80 MHz son de 6,765 MHz a 6,795 MHz; 13,553 MHz a 13,567 MHz; 26,957 MHz a 27,283 MHz; y 40,66 MHz a 40,70 MHz. Las bandas de radioaficionado entre 0,15 MHz y 80 MHz son 1,8 MHz a 2,0 MHz, 3,5 MHz a 4,0 MHz, 5,3 MHz a 5,4 MHz, 7 MHz a 7,3 MHz, 10,1 MHz a 10,15 MHz, 14 MHz a 14,2 MHz, 18,07 MHz a 18,17 MHz, 21,0 MHz a 21,4 MHz, 24,89 MHz a 24,99 MHz, 28,0 MHz a 29,7 MHz y 50,0 MHz a 54,0 MHz.</p>			

Funcionamiento esencial

Ninguno

Lista de cables

N.º	Interfaces:	Longitud máxima del cable, pantalla	Clasificación de cable
1.	Cable de alimentación CA(TR-EX)	1,5 m, sin pantalla	Línea de suministro CA
2.	Cable de alimentación CC(TR-EX)	2,0 m, sin pantalla	Línea de suministro CC
3.	Cable de la pieza de mano(TR-EX)	1,5 m, sin pantalla	Línea de señal (cable acoplado al paciente)
4.	Cable del pedal(TR-EX)	1,9 m, sin pantalla	Línea de señal
5.	Cable de la sonda(RCM-EX)	1,6 m, sin pantalla	Línea de señal (cable acoplado al paciente)



Development and Manufacturing

J. MORITA MFG. CORP.

680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku, Kyoto 612-8533, Japan
T +81. (0)75. 611 2141, F +81. (0)75. 622 4595

Morita Global Website
www.morita.com

Distribution

J. MORITA CORP.

3-33-18 Tarumi-cho, Suita-shi, Osaka 564-8650, Japan
T +81. (0)6. 6380 1521, F +81. (0)6. 6380 0585

J. MORITA USA, INC.

9 Mason, Irvine CA 92618, USA
T +1. 949. 581 9600, F +1. 949. 581 8811

J. MORITA EUROPE GMBH

Justus-von-Liebig-Strasse 27b, 63128 Dietzenbach, Germany
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

MORITA DENTAL ASIA PTE. LTD.

150 Kampong Ampat #06-01A KA Centre, Singapore 368324
T +65. 6779. 4795, F +65. 6777. 2279

J. MORITA CORP. AUSTRALIA & NEW ZEALAND

Suite 2.05, 247 Coward Street, Mascot NSW 2020, Australia
T +61. (0)2. 9667 3555, F +61. (0)2. 9667 3577

J. MORITA CORP. MIDDLE EAST

4 Tag Al Roasaa, Apartment 902, Saba Pacha 21311 Alexandria, Egypt
T +20. (0)3. 58 222 94, F +20. (0)3. 58 222 96

J. MORITA CORP. INDIA

Filix Office No.908, L.B.S. Marg, Opp. Asian Paints, Bhandup (West), Mumbai 400078, India
T +91-82-8666-7482

J. MORITA MFG. CORP. INDONESIA

28F, DBS Bank Tower, Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. 3-5, Jakarta 12940, Indonesia
T +62-21-2988-8332, F + 62-21-2988-8201

SIAMDENT CO., LTD.

71/10 Moo 5 T. Tharkham A. Bangpakong Chachuengsao 24130 Thailand
T +66 (0) 3857 3042, F +66 (0) 3857 3043
www.siamdent.com

EU Authorized Representative under the European Directive 93/42/EEC



Medical Technology Promedt Consulting GmbH

Ernst-Heckel-Straße 7, 66386 St. Ingbert, Germany T +49. 6894 581020, F +49. 6894 581021

The authority granted to the authorized representative, Medical Technology Promedt Consulting GmbH, by J. MORITA MFG. CORP. is solely limited to the work of the authorized representative with the requirements of the European Directive 93/42/EEC for product registration and incident report.

Diagnostic and Imaging Equipment



Treatment Units



Handpieces and Instruments



Endodontic Systems



Laser Equipment



Laboratory Devices



Educational and Training Systems



Auxiliaries

