

# Lámpara de fotocurado Millenium II



## MANUAL DE OPERACIÓN

## Descripción

Las lámparas de fotocurado son dispositivos que pertenecen a la familia de equipos de odontología mínimamente invasiva y su progreso ha dependido del avance en los mecanismos de la polimerización.

Los diodos emisores de luz (de sus siglas en inglés: Light Emitting Diode) actúan sobre fotoiniciadores (canforquinonas), los cuales estimulan la producción de radicales libres en las aminas terciarias y forman parte de la composición de las resinas. Son, por tanto, los últimos responsables de la polimerización y endurecimiento de modernos materiales de restauración. La mayor parte de los fotoiniciadores se activan en función de dos características básicas de los emisores de luz: la longitud de onda en nanómetros (nm) y la densidad lumínica o relación entre la potencia aplicada y la superficie sobre la que se aplica en mili-vatios por unidad de área ( $mW/cm^2$ ).

Las lámparas con tecnología LED emiten una luz a una longitud de onda entre los 440 nm y 490 nm que solidifica los materiales fotopolimerizables utilizados en clínicas dentales y centros de salud. Despliegan intensidades desde  $300mW/cm^2$  y tienen como propósito disminuir gravoso tiempo de polimerización

## Estructura y componentes

Los componentes principales de la lámpara de fotocurado MILLENIUM II son la guía óptica, el diodo emisor de luz de alta potencia, el cargador y sistema de control principal, como se observa en la figura 1.



Figura 1. Accesorios de la lámpara Millenium II



Figura 3. Panel de control de la lámpara Millennium II

## Especificaciones técnicas

1. Fuente de alimentación: batería de Li-Ion  
Modelo de batería: CR18650.  
Voltaje de batería y capacidad: 3.7 V @ 2200 mAh  
Voltaje de operación del cargador: (110-240) V @ 60 Hz
2. Fuente de luz: LED azul  
Potencia lumínica > 1000 mW/cm<sup>2</sup>  
Longitud de onda: (420-480) nm.
3. Condiciones de operación:  
Temperatura ambiente: (5-40) °C  
Humedad relativa: ≤ 80% RH
4. Consumo de potencia: ≤ 10W

## Instrucciones de operación

1. Retire el protector de luz rojo (capucha elíptica) de la pieza de mano e inserte el conector metálico de la guía de luz en el orificio localizado en la parte superior de la lámpara.

NOTA: la inserción debe ser hasta el punto límite de la lámpara.

2. Instale la capucha elíptica en la parte superior de la guía óptica.
3. Seleccione el tiempo de solidificación entre los valores: 10, 20, 30 y 40 segundos, presionando el botón time en la lámpara de fotocurado.

4. Cuando utilice la lámpara de fotocurado, enfoque la fuente de luz sobre el punto que necesita solidificar. Al presionar el botón ON/OFF, la pieza de mano emite luz azul después de hacer sonar un beep; seguidamente, en el display se visualiza el conteo seleccionado de manera regresiva hasta culminar el ciclo programado; una vez terminado, la lámpara se apaga.

NOTA: Si no se presenta una acción de pulsado en un minuto, entonces el sistema suspenderá la energía automáticamente. (Presione una vez el botón ON/OFF si se necesita encender la lámpara.

5. Después de utilizado el equipo, si existe algún residuo de resina sobre la guía óptica de luz, frote con un paño de algodón para limpiar y no alterar la fuente de luz.
6. El tiempo recomendado para solidificar la resina es de 10 S para resinas no menores a 2mm.
7. La guía de fibra óptica puede ser removida y esterilizada a altas temperaturas y presiones.
8. Cuando el indicador de batería baja es alternante (con un sonido al mismo tiempo), por favor cargue la batería para no sufrir efectos contraproducentes en la solidificación de la resina.

## Instrucciones de carga

1. Conecte el adaptador con la base de carga y encienda la fuente de energía, el indicador de luz se tornará de menor intensidad. Ahora inserte la parte inferior de la batería en la base de carga, en este momento el indicador de batería baja pasará a un estado de mayor intensidad, esta es la señal de carga activa. Si el indicador de batería baja presenta un estado intermitente, entonces la carga ha finalizado exitosamente.
2. La batería implementada en este equipo es sin memoria; por lo tanto, puede ser cargada en cualquier momento.
3. Cuando se utilice el equipo por primera vez, es recomendado cargar la batería por más de 10 horas, de esta forma se garantiza más durabilidad y un mayor periodo de vida.

## Atención

1. Para procesos clínicos, la luz debe apuntar directamente a la resina para evitar exposición a radiación o efectos secundarios en el proceso de solidificación.
2. Se recomienda no utilizar la lámpara de fotocurado en pacientes con historia clínica asociada a problemas de respuesta biológica.
3. No utilizar el equipo para apuntar a los ojos.

## Mantenimiento diario

Solamente la fibra óptica puede ser esterilizada o sometida a altas temperaturas y presiones. Si otro accesorio requiere ser esterilizado o limpiado, frote la superficie con agua limpia o líquidos esterilizadores. Se recomienda no sumergir el equipo.

Después de cada operación, suspenda la energía del equipo y cerciórese de no tener residuos de resina sobre la fibra para evitar efectos secundarios en la solidificación y riesgos de infección.

## Advertencia

Dado que el dispositivo opera con intensidades lumínicas mayores a  $1500 \text{ mW/cm}^2$  se debe utilizar la lámpara a una distancia de 6 mm desde la superficie del diente hasta la punta de fibra.

Adicionalmente, los tiempos de exposición son regulados de acuerdo a la robustez del diente, mientras más grande sea el diente más tiempo debe aplicarse.

NOTA: tiempos o distancias mal administradas pueden ocasionar molestias en los pacientes o en el peor de los casos necrosis pulpar.

## Después de cada servicio

1. La garantía es por dos años, cubre fallas operacionales de origen electro-mecánico, y mano de obra.
2. Aquellos daños provocados personal no capacitado no son cubiertos por la garantía.
3. Se debe tener especial cuidado con la fibra óptica de vidrio manteniéndola fuera del alcance de los niños o lugares altos.

## Accesorios

1. Unidad central de la lámpara de fotocurado.
2. Guía óptica de luz.
3. Protector de luz.
4. Adaptador de voltaje.
5. Base de carga.
6. Manual de operaciones.