



SISTEMA LÁSER DE DIODO

MANUAL DE USUARIO
2020



SISTEMA LÁSER DE DIODO

MANUAL DE USUARIO
2020

Sistema Láser de Diodo

Modelo: 1DG4

MANUAL DE USUARIO



Contenido

Características del manual de operación	6
Introducción	6
Depilación progresiva con Láser de Diodo	8
Mecanismos para la eliminación de vello por láser	8
Láser de diodo pulsado	8
Puntos clave para la depilación láser	8
Rango Terapéutico	9
Descripción general del equipo	10
Estructura física del equipo	10
Accesorios incluidos	13
Especificaciones técnicas	14
Información de seguridad de Sistema Láser de diodo	15
Responsabilidades del usuario	15
Formación del usuario	17
Seguridad óptica	17
Seguridad eléctrica y de equipos	18
Instalación del equipo	19
Requisitos de instalación	19
Instalación	21
Seguridad del equipo (mover)	24
Condiciones de transporte y almacenamiento	24
Configuración del equipo	25
Software de inicio	25

Guía clínica y de aplicación	28
Contraindicaciones	31
Principios básicos en depilación	32
Mantenimiento	34
Limpieza del host principal	34
Rellenar el suministro de agua	34
Limpieza en cavidad de filtro de zafiro en pieza de mano	35
Protección del medio ambiente	35
Solución de problemas del sistema	36
Nuestra empresa	39



CARACTERÍSTICAS DEL MANUAL DE OPERACIÓN

Introducción

Gracias por elegir Bioingeniería Estética, S.A. de C.V.

Para garantizar un uso adecuado de nuestros productos, le recomendamos que lea este manual detenidamente antes de operarlo.

Estamos seguros de poder ofrecerle un servicio satisfactorio.

Podemos ofrecerle asistencia técnica en todo momento.

Tenga en cuenta:

Todos los derechos reservados. Reproducción de este Manual del usuario en cualquier forma, incluyendo extractos, requiere permiso.

Todos los derechos están reservados en el caso de la concesión de una patente o el registro de una utilidad.
modelo o diseño.

¡Si tiene alguna duda, por favor contáctenos!

Preste atención a las advertencias, precauciones y notas

Símbolos

Los íconos y las señales incluidas en este manual significan lo siguiente:



ADVERTENCIA

Advertencia significa que no seguir las instrucciones correctamente o ignorar, pueden poner completamente en peligro a pacientes y / o operadores.



PRECAUCIÓN

Precaución significa que no se siguen las instrucciones correctamente o se ignoran, pueden dañar completamente la unidad.



NOTA

Las notas proporcionan información adicional.



ADVERTENCIA:

¡Lea el manual de usuario antes de iniciar cualquier operación del equipo!



DEPILACIÓN PROGRESIVA CON LÁSER DE DIODO

Mecanismos para la eliminación de vello por láser

La destrucción fototérmica de los folículos pilosos constituye hoy en día el concepto fundamental para la depilación y está basada en la muerte de las células por luz y calor (foto termólisis) de forma selectiva. Este daño por calor se producirá sólo en una estructura pigmentada a una longitud de onda específica a un nivel de fluencia suficiente durante un tiempo específico. Esto quiere decir que los procedimientos con láser e IPL (fuentes de luz pulsada intensa) dependen de la presencia de melanina en el tallo del cabello, ya que la melanina es lo que le da color al vello y absorbe energía de longitudes de onda específicas. Por lo anterior, todos los vellos pigmentados quedarán dañado por medio del calor cuando la duración del pulso corresponda al tiempo de relajación térmica.

Sin embargo, estudios recientes se dieron cuenta de que, para lograr una depilación definitiva no basta con dañar a las células con melanina sino también a sus progenitoras o células madre que cuales están a una profundidad mayor (en el área de la protuberancia de la vaina radicular externa).

Láser de diodo pulsado

Gracias al uso de semiconductores en lugar de lámparas de destello para producir luz láser, los láseres de diodo pueden variar ampliamente en sus longitudes de onda emitidas. Los láseres de diodo que se utilizan actualmente para la depilación emiten luz de 800 - 810 nm. Tienen mayor eficacia que el afeitado comprobado en estudios tanto a corto como a largo plazo (13-36% de reducción del vello en las áreas tratadas con láser después de 12 meses frente a ningún efecto en las áreas afeitadas).

Puntos clave para la depilación láser

- > La mayor fluencia tolerable dará mejores resultados.
- > Para una penetración profunda en la dermis, la longitud de onda debe ser superior a 700 nm.



- > El tamaño del spot debe ser mayor que la profundidad de penetración de la luz en el tejido, es decir, 5-10 mm.
- > El enfriamiento de la epidermis ayuda a reducir el daño epidérmico. Los diferentes métodos dependen del tipo de sistema láser e incluyen el enfriamiento pasivo, el enfriamiento previo y posterior al contacto y el enfriamiento dinámico por pulverización.
- > La longitud de onda de la fuente de luz utilizada debe tener una penetración lo suficientemente profunda como para alcanzar el bulbo piloso y el cabello.
- > La luz debe ser más absorbida en el folículo piloso que en el tejido circundante.
- > La duración del pulso debe ser inferior o igual al tiempo de relajación térmica del folículo piloso.

Rango Terapéutico

Los tratamientos de la depilación pueden efectuarse en frente, mejillas, orbicular de labio, área de barba, cuello, pecho, abdomen, orbiculares de pezones, espalda, axila, antebrazos, brazos, área de bikini, inglés, glúteos, piernas, pantorrillas.



ADVERTENCIA:

¡No exponer directamente en labios y pezones!



DESCRIPCIÓN GENERAL DEL EQUIPO

Estructura física del equipo



1	Pantalla Táctil LCD de color	Muestra los ajustes del equipo y las configuraciones de los tratamientos; a esto le llamamos comúnmente interface, que es forma de interactuar entre operario y la máquina.
2	Interruptor de emergencia	El interruptor de emergencia se usa para interrumpir el suministro eléctrico en caso de cualquier emergencia. Aviso: El accionar esté de manera constante; causara deterioros importantes en los componentes electrónicos del sistema, por lo tanto, se debe accionar solo en casos de emergencias
3	Interruptor de llave	Se usa para encender / apagar la fuente de alimentación. (girando la llave en el sentido de las agujas del reloj, encenderá el dispositivo, a la izquierda, el sistema se apagará).



4	Pieza de mano Sistema Láser de DiodoC	Llamado comúnmente aplicador; a través de este depositaremos la energía luminosa en el área a tratar.  ADVERTENCIA: ¡Fragil, mantenerlo libre de producto después de su aplicación!
5	Filtro de Zafiro	Este elemento concentra la energía lumínica emitida por el diodo, por lo cual determinara el tamaño de la zona a aplicar.  ADVERTENCIA: Es muy importante limpiar perfectamente de producto, para evitar escurrimientos del mismo y que estos dañen el interior del aplicador. Deberá de realizar un mantenimiento de limpieza una vez a la semana para asegurarnos que el producto no ha ingresado a cavidades interiores.
6	Soporte de pieza de mano	 PRECAUCIÓN: Debido a lo delicado que es la pieza de mano, este soporte evitara daños físicos, favor de colocar la pieza de mano en todo momento dentro de este.
7	Conector de pieza de mano	 ADVERTENCIA: Dicho conector está compuesto por conectores hidrodinámicos y conectores eléctricos por ello es relevante mantenerlo en óptimas condiciones. No encender el quipo si la pieza de mano no está firmemente conectada.
	Puerto de conexión para el pedal	Puerto de conexión de 2 pines, el cual es único y diferente a los que están por el frente

El diseño de las piezas, accesorios, imágenes y software que se muestran en este manual son para fines ilustrativos y pueden diferir de los reales. Los diseños están sujetos a cambios sin previo aviso para mejorar el producto.

Si tiene más dudas respecto a la versión de su equipo, consúltenos al número **01 (55) 6267 9000** o consulte su sucursal más cercana en **bioingenieriaestetica.com**.



8	Ventilación eólica	Ventila que permite expulsar aire caliente al exterior del equipo. ⚠ PRECAUCIÓN: Favor de no obstruir dicha ventila.
9	Ventana visual de agua	⚠ ADVERTENCIA: Por esta ventana se puede observar la cantidad de fluido refrigerante que contiene, es importante no operar nuestro equipo en un nivel menor al 75% de este. Indicado por lo regular con líneas rojas y azules.
10	Infusión/Drenador de agua	Por dicha conexión rápida hidráulica se insertará y extraerá el fluido refrigerante.
11	Conector de pedal	📄 Nota: Dicho conector se encuentra deshabilitado en esta versión de equipo, deberá de contener un conector macho insertado para evitar suciedad dentro del mismo.
12	Fusibles	Ambos portafusibles son operativos de la maquina y alojan fusibles tipo europeo de 20A a 120V.
13	Interlock	En este se introduce el cable de linea, el cual proporcionara energía eléctrica a nuestro equipo.



Accesorios incluidos

Después de recibir la máquina, verifique todas las partes que componen nuestro equipo se encuentren dentro de nuestros empaques, contáctenos inmediatamente si encuentra cualquier pieza perdida y dañada dentro del empaque.

Nombre de accesorio y cantidad	Modelo
(1x) Pieza de mano	808nm Diodo láser
(1x) Prisma de zafiro	12X12mm
(1x) Gafas de operador	400nm-1200nm
(1x) Googlees	-----
(1x) Cable de alimentación	-----
(1x) Conector Macho para pedal	Ya conectado
(1x) Embudo	-----
(1x) Soporte de pieza de mano	-----
(2x) Llave	2801
(2x) Tornillo de soporte	M5 × 8
(2x) Pieza de mano tornillo	M3 × 16
(1x) Junta tórica empaques	11 × 1.9
(2x) Fusibles	10ª 120V



Especificaciones técnicas

Láser tipo	Diodo láser
Longitud de onda del láser	808nm
Poder de operación	2,600W
Ancho de pulso	10-400ms (Continuamente ajustable)
Densidad de energía	0-125J / cm ² (ajustable continuamente)
Frecuencia de pulsos	1-10Hz
Modo de enfriamiento	Enfriamiento por agua de ciclo cerrado enfriamiento por contacto para el cabeza del láser es 0-4 °C
Peso	52Kg
Dimensión	540X50X1180 mm
Especificaciones eléctricas	~ 120VCA ± 22VCA, 50/60Hz, 20Amp

NOTA: Recomendamos ampliamente el uso de **reguladores de voltaje**, usted puede adquirir la marca que más le convenga respetando los parámetros técnicos estipulados con anterioridad.

INFORMACIÓN DE SEGURIDAD DE SISTEMA LÁSER DE DIODO

Sistema Láser de Diodo está diseñado para un tratamiento seguro y confiable cuando lo usa correctamente. Solo el personal autorizado por Bioingeniería Estética, S.A. de C.V., puede dar servicio al sistema técnico de mantenimiento y otros usuarios deben comprender completamente la Información de seguridad proporcionada en este capítulo.

Estas instrucciones contienen información importante de seguridad al operar el equipo. Por favor, lea y siga todas las instrucciones cuidadosamente durante la instalación y la operación del equipo.

Es necesario que siga todas las indicaciones de seguridad de este instructivo antes del primer uso de su aparato. **Guarde este instructivo para futuras consultas.**

En ningún momento pase por alto las indicaciones que este manual proporciona.

Responsabilidades del usuario

Antes de cada tratamiento, el usuario debe verificar el desempeño funcional del Dispositivo para descartar cualquier riesgo para los pacientes o alguien más.



Precauciones de seguridad

- > **A.** Al encender el sistema, el procesador del programa, primero se somete a un autodiagnóstico. El procesador examinará el sistema automática y continuamente durante todo el procedimiento de tratamiento.
- > **B.** Use el interruptor de parada de emergencia  para apagar la alimentación en caso de una emergencia.
- > **C.** Retire la llave  cuando no esté en uso para evitar el acceso no autorizado al dispositivo.



Advertencia de seguridad

- No use el equipo con otros equipos eléctricos al mismo tiempo.
- Verifique que el voltaje de la habitación con el área de suministro del equipo sea consistente (no tenga variables de voltaje considerables o mayores a lo indicado en datos técnicos)
- Voltaje de línea no menor a 120V.
- No opere el equipo en un lugar de alta temperatura o humedad
- Evite provocar descargas eléctricas o averías.
- Asegúrese de que el equipo esté conectado a la fuente de alimentación antes de utilizarlo.
- Antes de usar, asegúrese de que la conexión sea buena entre el circuito y los accesorios.
- Asegúrese de que todo el personal capacitado esté familiarizado con los controles del sistema
- Tener un buen conocimiento de cómo apagar el sistema al instante.
- Es mejor operar el equipo en un lugar seco, no lo use fuera de la habitación.
- Utilice únicamente accesorios originales.
- Apague la fuente de alimentación después de usarla, antes de la limpieza y el mantenimiento.
- No use el equipo si se siente incómodo.
- No use el equipo si la piel está incómoda o lastimada.
- Las mujeres embarazadas tienen prohibido usarlo.
- Nunca utilice el equipo modificado o remodelado.



Los requisitos del entorno

Alcance de temperatura de trabajo	+ 15-30
Alcance de humedad relativa	30% -80%
Barómetro de presión atmosférica	86Kpa-106Kpa
Fuente de alimentación	115V / AC \pm 10%, 50 / 60Hz, 20A

Formación del usuario

El Sistema Láser de Diodo requiere especial experiencia y cuidado en su manejo y uso. Solamente personas que haya recibido una capacitación adecuada en el manejo del dispositivo, teniendo en cuenta consideración de las instrucciones de operación en todo momento.

El personal operativo no capacitado o no calificado no tiene permitido operar el Sistema Láser de Diodo, en cualquier circunstancia. Bioingeniería Estética, ofrece cursos de capacitación integral para el Diodo láser. Cada usuario debe haber leído y comprendido el Manual del usuario Sistema Láser de Diodo.

La seguridad del paciente depende principalmente de operadores bien entrenados y de una adecuada sala de tratamiento. Los operadores deben informar al paciente todos los riesgos inherentes con el uso de este dispositivo. El éxito del tratamiento depende en gran medida de la Experiencia y conocimiento de las conexiones biofísicas.

Seguridad óptica

Todo el personal (incluido el paciente) debe usar gafas protectoras; googlees para el paciente y gafas protectoras de 400nm - 1200nm para los operadores.

Las gafas provistas con esta unidad se fabrican específicamente para los 400 nm a Longitud de onda de 1200 nm producida por la unidad Sistema Láser de DiodoC. No sustituir el tratamiento con gafas de seguridad con otros tipos de gafas de color que pueden no cumplir con las especificaciones requisitos de seguridad de la unidad.



Seguridad eléctrica y de equipos

La unidad utiliza 20 Amperes, 110VCA \pm 10%, 50/60Hz de potencia monofásica. Su capacidad no debe ser inferior a 2,600 Watts.

Este dispositivo conecta el suelo a través de tres líneas, conectando el plano de tierra física es importante para la seguridad de la operación.

El alto voltaje dentro del dispositivo es muy peligroso. La electricidad puede permanecer en algunos componentes, por lo tanto, no se recomienda abrir la tapa. Esto resultará en un choque eléctrico.

No abra el panel de control o el panel trasero, incluso si la unidad está apagada, solamente el personal autorizado puede reparar o mantener la unidad.



ADVERTENCIA:

¡Manipular el equipo fuera de los talleres autorizados, invalidará la garantía del mismo!



INSTALACIÓN DEL EQUIPO

Requisitos de instalación

El equipo debe instalarse en una atmósfera de gas no corrosivo y polvo. El gas corrosivo puede dañar electrones, componentes ópticos, conexión Alambre. Más polvo y partículas pueden dañar el filtro, componentes de electrones. La Temperatura y humedad de la instalación debe cumplir con los requisitos de los parámetros de funcionamiento.

Procedimiento:

Antes de desembalar el sistema de tratamiento Sistema Láser de DiodoC, asegúrese de que el entorno de trabajo cumpla con los requisitos de esta sección.

1. Desembalaje del dispositivo.
2. Mantener el dispositivo durante 12 horas fuera del empaque, para evitar la destrucción por alta humedad durante el transporte a larga distancia.
3. Ensamble sus componentes y asegúrese de que todas las conexiones estén firmemente en su lugar.
4. Llene el tanque de agua solo con agua destilada.
5. Instalación de la pieza de mano de tratamiento.
6. Conectar el cable de línea al interlock.



PRECAUCIÓN:

Después de desembalar el paquete, antes de instalar el dispositivo, asegúrese de que el dispositivo permanecerá en un lugar fresco y seco durante 12 horas, con el fin de evitar la destrucción por alta humedad durante el transporte a larga distancia.

Requisitos de ubicación:

El dispositivo debe colocarse en un área con ventilación adecuada lejos de dispositivos que producen calor, como podría ser un refrigerador, un calentador una estufa, etc.



Requisitos eléctricos:

Voltaje de alimentación del equipo: AC110V \pm 10, 20A, 50 / 60Hz.

La corriente eléctrica de entrada deberá de ser estable; de no ser así, se recomienda ampliamente el uso de reguladores de voltaje; recomendamos ampliamente el modelo de la empresa SOLA BASIC Regulador de voltaje CVH-120C. Este regular si cumple las necesidades de protección necesarios, de lo contrario emplear un regulador de capacidades inferiores decrementara la eficacia y vida útil de nuestro equipo.

Se recomienda que este dispositivo utilice una alimentación dedicada, con su propio sistema de protección. Es decir, desde los sistemas de protección "interruptor termomagnético" de su negocio hasta el tomacorriente, los cables deberán de ir directamente conectados entre estos. Favor de solicitar la instalación a un especialista eléctrico.

Si decide adquirir el regulador recomendado es deseable esta alimentación dedicada, lo que garantizara fiel mente el subministro eléctrico a nuestro equipo.

Requisitos del entorno:

Calidad del aire: Que no existan partículas cáusticas (como el ácido) en el aire, que pueden dañar el alambre eléctrico, componente eléctrico y superficies de componentes ópticos. El polvo en el aire debe ser lo menos posible, Las partículas metálicas podrían dañar el componente eléctrico.

Temperatura: El sistema de Diodo láser tiene una temperatura de trabajo óptima entre 15°C ~ 30°C. La humedad relativa no debe ser superior al 80%. El poder de trabajo de este dispositivo es de 2,000W. En zonas cálidas y de alta humedad se recomienda instalarlo dentro de una habitación con aire acondicionado donde la humedad relativa y la temperatura pueden mantener nivele óptimos.



Instalación

Conectar la pieza de mano a la máquina

1. Presione los dos botones grises a ambos lados del asa.
2. Asegúrese de que las clavijas de contacto apunten a la posición correspondiente.
3. Enchufe el pin superior directamente al zócalo superior, luego inserte el inferior. Por fin, apretar los tornillos. Si necesita desenchufar la pieza de mano, afloje los tornillos y presione los dos botones grises simultáneamente, luego desenchufe las piezas de mano.



ADVERTENCIA:

Esto es esencial para asegurarse de apretar los tornillos, o el alto voltaje es fácil o pobre contacto, contacto terminal será quemado. Además, fácilmente causó fugas de Conector de inyección de agua.

Llenar agua



Inserte B en C → Inserte A en D → Llene agua (agua pura, agua destilada);
Al mismo tiempo, observe la ventana de visualización del agua, cuando el agua llega al agua. Ventana de visualización de 80% - 90%, dejar de llenar el agua.

- >  Use agua purificada destilada, agua mineral estrictamente prohibida (toma de llave).
- > Reemplace el agua cada 6 meses.
- > **Sólo el personal capacitado por BIOINGENIERIA ESTETICA SA DE CV está autorizado para ofrecer servicio de mantenimiento preventivo y correctivo.**
- > Cualquier manipulación, no autorizada, del sistema puede causar daños al dispositivo y anulará su garantía.



Conectar el filtro de zafiro a pieza de mano

El filtro de zafiro se encontrará ensamblado con su pieza de mano desde el empaquetado ya que es la mejor forma de mantenerlo en buenas condiciones, cuando requiera manipularlo bastara con presionar las dos muescas que se encuentran en los extremos y retirar el filtro.



ADVERTENCIA:

Extreme precauciones cuando realiza dicha manipulación.

Es muy importante limpiar perfectamente de producto, para evitar escurrimientos del mismo y que estos dañen el interior del aplicador.

Deberá de realizar un mantenimiento de limpieza una vez a la semana para asegurarnos que el producto no ha ingresado a cavidades interiores.



Seguridad del equipo (mover)

Si el dispositivo se va a mover dentro del área general.

1. Apague el dispositivo;
2. Ponga el cabezal de tratamiento en el soporte;
3. Retire el cable de alimentación del tomacorriente.
4. Reubique la unidad (evite inclinar el dispositivo).

Condiciones de transporte y almacenamiento

1. El agua de refrigeración en el instrumento se debe dejar salir y limpiar durante el almacenamiento y el transporte.
2. El dispositivo debe instalarse verticalmente en la caja de embalaje exterior durante el transporte.
3. Hay un material de junta impermeable y suave en la caja de embalaje exterior del instrumento y manejar con cuidado que el instrumento debe ser apoyado por natural dañar. Las marcas como "Manejar con cuidado", "Sin humedad", "arriba" deben estar en la caja.
4. Requisitos del entorno Alcance de la temperatura de trabajo:
 - + 15 ~ + 30 °
 - Alcance de humedad relativa: 30% -80%
 - Presión barométrica atmosférica: 86kpa - 106kpa
 - Fuente de alimentación: 110V / AC ± 10%, 50 / 60Hz, 20A



CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO



ADVERTENCIA:

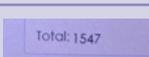
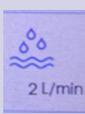
1. Alto voltaje: asegúrese de que todos los paneles estén asegurados antes de operación.
2. Coloque el cabezal de tratamiento en su soporte cuando esté en modo de espera.
3. Todo el personal en la sala de tratamiento debe usar gafas protectoras filtradas suministrado.
4. Asegúrese de que el paciente esté usando las gafas protectoras opacas antes del tratamiento.
5. Evite mirar directamente a la luz intensa durante el tratamiento, incluso si está llevando las gafas de protección.
6. No apunte la cabeza de tratamiento fuera del campo de tratamiento.

Software de inicio

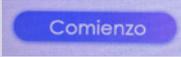
El menú principal; Al encender el equipo girando la llave en el sentido de las agujas del reloj, la pantalla inicial mostrara el logo de nuestra empresa algunos segundos indicando que el sistema está cargado; posterior a esto nos presentara el menú de ejecución principal.





Icono	Nombre	Función	Comentario
	Densidad de energía	Set Energía	La gama de energía es 0-125J / cm ²
	Ancho de pulso	Ajustar ancho de pulso	El rango de ancho de pulso es 10-400ms
	Frecuencia	Ajuste de frecuencia	El rango de frecuencia es 1-10Hz
	Contador de tratamiento	El número de Disparos	Por tratamiento
	Contador de disparos	Número total De disparos.	Disparos totales por aplicador
	Enfriamiento Hidráulica	Muestra rango de enfriamiento del agua	Condiciones optimas mostrara 300 S
	Temperatura de pieza de mano	Muestra la temperatura a la cual se encuentra la pieza de mano	0°C se considera optimo pero depende mucho de la situación geografica
	Sensor de flujo de agua	Muestra el flujo de agua dentro del equipo	El flujo de agua en condiciones óptimas 2.0 L / min cuando es menor a 0.8 L / min se activará alarma
	Sensor de temperatura de agua	Muestra la temperatura a la cual se encuentra el agua	Se activara alarma cuando esta sea mayor a 35°C



Icono	Nombre	Función	Comentario
	Indicador del spot a trabajar	Muestra el tamaño del prisma de zafiro	-----
	Modo silencioso	Controla la tecla sonar	-----
	Comienzo	Se activa cuando necesitamos que el equipo comience a disparar	-----
	Guardar configuración	Guardar configuración actual	-----
	Registros	Valores almacenados previamente	Se pueden tener estándares de inicio o patrones que se repiten.
	Selección de tratamiento	Configuración total del equipo; de previa selección.	Se puede realizar un cambio de configuración sin regresar al menú de inicio del equipo.
	Configuración	Configuración General del equipo	En este punto recomendamos al usuario no ingresar ni modificar parámetros.



GUÍA CLÍNICA Y DE APLICACIÓN



ADVERTENCIA:

Antes de aplicar cualquier tratamiento, lea este capítulo detenidamente.

-  Solo personal profesional o especializado y con la capacitación adecuada puede operar este dispositivo. Dicho personal deberá de ostentar que cuenta con dicha capacidad de operación del mismo. Recordamos solicitar dichos documentos con su asesor técnico ya que estos serán requeridos en cualquier visita de salud.
-  El uso o abuso no autorizado en manos de un principiante puede causar lesiones térmicas incluso a uno mismo u otros y puede causar daños irreparables a la unidad.
-  Antes de realizar algún tratamiento, el especialista deberá de realizar una valoración por escrito del paciente que será sometido a dicho tratamiento. En este deberán de obtenerse de forma veraz el foto tipo de piel, coloración y grosor del bello, identificar si existe algún tipo de relleno en el tejido interno del tratamiento. Este deberá de contener un consentimiento por escrito de los alcances y efectos secundarios del tratamiento como este deberá de estas firmado por nuestro paciente.
-  Discuta la posible cantidad de sesiones requeridas para el completo tratamiento, de igual forma explique la importancia de ser constantes en las citas agendadas para la efectividad de dicho tratamiento, este puede ir de 6 a 10 sesiones depende enteramente de la respuesta de cada paciente.
-  Deberá de evitar su aplicación en pacientes embarazada, epilepsia, pacientes con sarampión leve, recientes quemaduras en la piel, rotura capilar y evitar las zonas con tatuajes.
-  El paciente no podrá utilizar otro método para depilarse que no sea el rastrillo, ni antes del tratamiento ni después de éste, ya que de ser así la raíz del folículo se verá afectada y su ciclo también, por ello es importante recalcar este punto ya que al verse afectado el crecimiento esos vellos tardarán más en eliminarse alargando el tratamiento hasta por 3 meses más del número de sesiones regulares.
-  El paciente deberá de evite la exposición a la luz solar o luz ultravioleta artificial de 3 a 4 semanas antes del tratamiento. Es fundamental que el paciente NO esté bronceado (ni por sol ni por tinta), ya que de ser así es muy probable que sufra una quemadura



térmica severa. En caso de que este fuera el caso hay que esperar 20 días contando a partir del último día en que sucedió dicho acontecimiento.

-  El paciente debe rasurarse el área con 24 o 48 horas antes del tratamiento, ya que es necesario que el vello se encuentre con un largo de 1 a 2 mm, ya que de ello depende la absorción de luz y calor y la eliminación del vello.
-  Personal de operación, paciente y en caso de ser necesario otros; deberán de contar con los sistemas de seguridad indicados en el presente manual de operación.
-  Es necesario mencionar en cada sesión de aplicación, los posibles efectos secundarios que puede producir dicho tratamiento: por citar algunos ejemplos, la posibilidad de una sensación de picazón y calor intenso durante tratamiento o incluso posibles eritemas transitorios.
-  Deberá de configurar los parámetros del equipo acorde con la valoración obtenida de nuestro paciente. Antes de realizar la aplicación del tratamiento deberá de efectuar algunos disparos guías, en las zonas menos visibles de nuestro paciente posterior a ello esperar algunos minutos para observar la reacción de este; con esto garantizaremos que no exista una lesión de grandes dimensiones durante la aplicación, en caso de notar mucho calor podremos bajar los parámetros establecidos del programa sin ningún problema de interferir en el correcto tratamiento del mismo.
-  La piel deberá de estar totalmente limpia, realice un proceso de desmaquillaje y limpieza acorde a las necesidades de nuestro paciente. Si existen lunares en la zona del tratamiento tapanlos con lápiz blanco.
-  Posteriormente divida la zona a tratar con lápiz blanco para identificar con mayor claridad las zonas en donde realizaremos el barrido del aplicador, posteriormente coloque una capa de gel aproximada no mayor a 2mm de grosor sobre la piel; se recomienda el uso de geles especiales para depilar. Dichos geles tienen la propiedad de ser espesos mayor resistencia a la degradación por calor e incoloros. Recomendamos ampliamente el uso de geles para depilar de nuestra consulta con tu asesor técnico como poder obtenerlos.
-  El aplicador de mano deberá de permanecer perpendicular a la zona del tratamiento, la zona de aplicación de nuestro filtro de zafiro deberá de hacer un ligero contacto con la piel, posteriormente accionar el tratamiento con el botón contenido en el aplicador. Deberá de realizar un barrido uniforme y en orden acorde al tamaño de la zona seleccionada.



nada, recordando siempre que el aplicador deberá de ejercer una ligera presión sobre la piel durante todo el tratamiento. Para realizar un tratamiento eficiente es necesario que se realicen de 4 a 8 barridos continuos en la misma zona, hasta obtener un calor uniforme y muy tolerable en la zona del tratamiento.

Terminadas las diferentes zonas a tratar, retire primero el exceso de gel de nuestro aplicador, manteniendo el aplicador en todo momento con zona de aplicación hacia abajo; esto evitara que el gel se desplace hacia el interior del aplicador. Posterior a la eliminación del exceso de gel en el aplicador, retire el excedente del gel de nuestro paciente.

 Es normal que la superficie de la piel presente un ligero enrojecimiento, este desaparecerá después de algunos minutos de efectuado el tratamiento, en algunos otros pacientes podrá desaparecer después de algunas horas, depende de la respuesta dérmica de cada uno de ellos. En caso de presentarse eritemas ligeros después del tratamiento se pueden tratar con compresas frías, dichas molestias desaparecerán en un par de horas en el caso de pieles claras y tomara un poco más de tiempo en pieles más oscuras.

 En caso de presentarse lesiones de irritación más severas el especialista deberá de analizar cuál será el mejor camino a seguir para tratar estas. Dicho indicio nos indicara que en próximas aplicaciones deberemos de disminuir la energía de aplicación para este paciente. Recordemos la importancia de utilizar disparos guías antes de realizar un tratamiento.

Nota: En caso de una reacción como enrojecimiento severo o ampolla, se sugiere aplicar pomada antibiótica durante los 5 a 8 días para evitar una cicatriz, considerando que el especialista recomienda dicho tratamiento.

 Es muy importante llevar los registros de configuración de nuestros pacientes para evitar lesiones presentes y futuras con el uso de estas tecnologías. Dicha información deberá de ser contenida en el expediente clínico de nuestro paciente.

 Dentro de las 24 horas después del tratamiento, no es aconsejable el uso de maquillaje, evite la exposición directa a la luz solar en caso contrario será necesario emplear protector solar de alto factor en la zona tratada durante todas las semanas en que transcurra el tratamiento. Evitar rozadura de ropa ajustada ya que podrá causar molestias considerables en la zona tratada.



Evite los baños calientes, usando desodorante o antitranspirante potente dentro de las 24 horas posteriores al tratamiento, no nadar en la piscina de cloro alto.

 Se recomienda utilizar un exfoliante suave ya sea en gel o jabón, para facilitar la eliminación de células muertas y vello 2 o 3 veces por semana en el área donde se realiza el tratamiento.

Contraindicaciones

- > Los pacientes con antecedentes de queloides y enfermedades de fotosensibilidad.
- > Tener antecedentes de infecciones de la piel o herpes simple en la región de tratamiento.
- > Dentro de 6 semanas, se usaron otras formas para la eliminación del vello.
- > Los pacientes que son alérgicos a los medicamentos con hidroquinona u otros agentes blanqueadores.
- > Embarazadas, mujeres menstruales y pacientes con tumor maligno.
- > Los pacientes con antecedentes de tomar isotretinoína en 6 meses.

PRINCIPIOS BÁSICOS EN DEPILACIÓN

El sistema de trabajo en este tratamiento funciona a través de las fases de crecimiento del vello, o bien el ciclo del mismo, por lo cual es fundamental el conocer sus fases y respetar el periodo de trabajo de la emisión.

El ciclo folicular consiste en 3 fases:

FASE ANAGENA

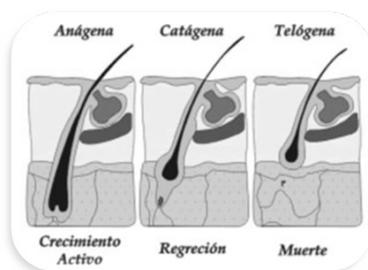
Es la etapa final de la reproducción en la cual el vello ya se encuentra en la superficie y en etapa de crecimiento realizando su síntesis proteica; es en esta etapa cuando depilamos por medio de emisión de luz a lo que se le denomina depilación progresiva ya que el vello al estar en las otras fases de crecimiento no cuenta con la suficiente melanina para ser absorbida por la luz llegando a la raíz inhibiendo el crecimiento para el siguiente ciclo.

FASE CATAGENA

En esta etapa el vello se encuentra en periodo de transición para salir a la superficie.

FASE TELOGENA

En esta etapa el vello se encuentra en fase de reposo para iniciar un nuevo ciclo.



Cada vello pasa por las tres fases de manera independientemente a sus vecinos, lo que nos indica que en una misma zona de tratamiento encontraremos vellos en diferentes fases de crecimiento.

La eliminación permanente requiere que el vello se encuentre en la fase ANAGENA. Es importante resaltar que para el éxito del tratamiento, el paciente debe respetar las recomendaciones pre tratamiento y post tratamiento, de ello dependerá la eliminación progresiva del vello o de un resultado óptimo del mismo.



Tanto la tecnología láser como la IPL trabajan de la misma manera con los ciclos del vello eliminando del 80 al 90% del vello corporal, ya que este tipo de emisión tiene una gran afinidad con el cromóforo melanina por el cual la luz y calor serán depositados al interior del folículo, por lo que las siguientes indicaciones son básicas:

El intervalo recomendado entre sesiones del tratamiento, se presenta durante la tercera y cuarta semana de la sesión previa, el intervalo de tiempo es un factor fundamental en el resultado óptimo de nuestro tratamiento.



MANTENIMIENTO

Este capítulo describe el mantenimiento regular que puede realizar el propietario, cualquier otro trabajo de mantenimiento no descrito en este capítulo deberá de ser efectuado por personal autorizado.



La resolución de problemas del sistema también se enumera en este capítulo.

Antes de cualquier trabajo de mantenimiento, apague y desenchufe el dispositivo. Falta de desconectar la alimentación puede provocar una descarga eléctrica, daños al dispositivo y lesiones corporales.

Nunca intente retirar el panel posterior o la carcasa del dispositivo. No autorizado la manipulación del sistema interno de los dispositivos anulará automáticamente la garantía.

Limpieza del host principal

La carcasa principal o el cuerpo deben estar limpios con un paño suave y húmedo. Existen productos especiales para limpiar carcazas de equipos (steren), pero tenga cuidado, no deje que el líquido se derrame en el interior de las comisuras de la máquina.

Rellenar el suministro de agua

Observe el nivel del agua a través de la ventana de visualización de agua en la parte trasera de la unidad. El nivel de agua se mantiene en óptimas condiciones al 80 % de su capacidad. Se puede agregar el agua siguiendo las instrucciones que se muestran en la "Instalación". Use agua purificada, destilada, bidestilada o desmineralizada, agua mineral estrictamente prohibida (toma de llave).



Limpieza en cavidad de filtro de zafiro en pieza de mano

ADVERTENCIA:

Cuando requiera realizar limpieza interna bastara con presionar las dos muescas que se encuentran en los extremos del accesorio de mano y retirar el filtro de zafiro, posteriormente limpiar con un paño limpio la superficie interna de la cavidad. Esta operación la recomendamos con frecuencia, dicha frecuencia dependerá del estado en que lo encuentre pudiendo alargar este periodo acorde a la limpieza que se observe en el interior del mismo. En caso de encontrar irregularidades es importante ejecutar a la perfección el proceso de retirado de gel del accesorio de mano.

ADVERTENCIA:

Manteniendo el aplicador en todo momento con zona de aplicación hacia abajo; esto evitara que el gel se desplace hacia el interior del aplicador. Posteriormente retirar el exceso de gel en el exterior del cabezal.

ADVERTENCIA:

Esta operación deberá de efectuarse después de cada uso del mismo.

Protección del medio ambiente

Cuando finalice la vida útil de los accesorios del equipo, deséchelos adecuadamente en línea con las leyes y regulaciones ambientales locales.



Solución de problemas del sistema

Fenómeno	Razón	Solución
No enciende	<ol style="list-style-type: none">1) Mala conexión del cable de alimentación.2) Interruptor de emergencia y/o interruptor por llave en posición de apagado.3) Fusibles dañados.	<ol style="list-style-type: none">1) Asegúrese que el cable de alimentación esté bien conectado por ambos extremos; (hasta el fondo).1.2) Cambie el cable de alimentación por uno que funcione y repita el paso. En caso de ser el cable, comunicarse con soporte técnico para recibir información de las características del cable.2) Verifique que ambos interruptores se encuentren en la posición correcta de encendido.3) Remueva cada tapa de los porta fusibles, girando en contra de las manecillas del reloj, saque los mismos y verifique que no se encuentren rotos o quemados.
Traslado del equipo	<ol style="list-style-type: none">1. Equipo con agua en el tanque.	<ol style="list-style-type: none">1) Antes de trasladar su equipo, es necesario vaciar toda el agua del tanque.
Alarma por flujo de agua	<ol style="list-style-type: none">1. Tanque de agua vacío.2. Mal conexión del maneral.	<ol style="list-style-type: none">1) Agregar suficiente agua en el tanque hasta donde se indique. (Indicador de nivel de agua. última línea de color azul).2) Asegurese de que el conector del maneral embone de la mejor forma, ya que una mala conexión activaría la alarma del flujo de agua.



Fenómeno	Razón	Solución
Alarma por temperatura alta del agua	1. Depósito sin suficiente agua. 2. Trabajo continuo con niveles de energía altos. 3. Temperatura ambiente alta	1) Verificar niveles de agua. 2) Detenga el sistema durante 15 minutos y después de ese tiempo reinicie el equipo. 3) Asegúrese de tener su equipo en un ambiente fresco o a temperatura ambiente (20°C a 25°C) como recomendación o en un lugar ventilado.
Energía baja	-----	1) Es necesario contactar a Soporte técnico.

NUESTRA EMPRESA

Bioingeniería Estética les da la más cordial bienvenida y les invita a disfrutar de nuestra amplia gama en aparatología Médico – Estético y Terapéutico, somos una empresa 100% mexicana dedicada al diseño, producción, servicio y comercialización de nuestros equipos.



Contamos con personal altamente capacitado en asesoría técnica de nuestros equipos, asesoría de comercialización de tu negocio y la productividad del mismo. Nuestros asesores técnicos cuentan con más de 20 años dentro del mercado, innovándose cada día a pasos agigantados, los cuales son marcados por los avances científicos y tecnológicos de nuestra actualidad.

Con esta vasta experiencia en comercialización, con la que contamos; te invitamos a participar con nosotros, para poder presentarte la mejor alternativa actual de tu negocio, con ello tendrás mayor certeza en realizar la compra del equipo que te generara ingresos y te hará crecer de una manera segura y progresiva, nosotros lo haremos recíprocamente contigo.

Agradecemos enormemente tu preferencia y deseamos poder seguir sirviéndote en un futuro no muy lejano, si requieres cualquier asesoría y/o consulta técnica no dudes en llamarnos estaremos para servirte de 9:00 am a las 18:00 pm de Lunes a Viernes.

Te recordamos leer cuidadosamente nuestra póliza de garantía (2 hojas), así podremos brindarte el mejor servicio posible en todo momento. Departamento de ventas, departamento de producción, departamento de mantenimiento y departamento de garantías; agradecen tu preferencia y te brindan todo su apoyo en caso de requerir cualquiera de nuestros servicios, con la mayor eficiencia posible.

BIOINGENIERÍA ESTÉTICA S.A. DE C.V.

Aniceto Ortega #1037, Col. Del Valle Sur,
Benito Juárez, CDMX México. CP 03100

Tel: **01 (55) 6267 - 9000**
 01 (55) 6267 - 9001
 01 (55) 6267 - 8190



Soporte Técnico

Para su mayor comodidad solicite información del centro de servicio de Soporte Técnico más cercano o al WhatsApp **(55) 4855 8190** de igual forma consulte nuestro sitio web **bioingenieriaestetica.com/soporte**

Producto: Sistema Láser de Diodo

Modelo: 1DG4

Especificaciones eléctricas: ~ 120VCA ± 22VCA, 50/60Hz, 20Amp

COMERCIALIZADOR O IMPORTADOR:

Bioingeniería Estética S.A. de C.V.

Aniceto Ortega #1037, Col. Del Valle Sur,

Benito Juárez, CDMX México. CP 03100

RFC: BES100420UE0

01 (55) 6267 - 9000

01 (55) 6267 - 9001

01 (55) 6267 - 8190