

NEW MEDICAL TECH

Manual del CB-7000



New Medical Technology

Céa Bermudez 15, 28003 Madrid, España

Teléfono y Fax: **+34 914 693 650**

<http://www.newmedicaltech.com>

E-mail: new@newmedicaltech.com

Contenido

Capítulo 1 Introducción al sistema IPL

- I Principio de la terapia
- II Alcance de la terapia
- III Contraindicaciones

Capítulo 2 Operación del sistema de IPL

- I Seguridad del IPL (Luz Pulsada Intensa)
- II Seguridad eléctrica y de los mecanismos

Capítulo 3 Instalación del sistema de IPL

- I La iluminación y sus partes
- II Instalación e información de operación.

Capítulo 4 Operación del sistema de IPL

- I Notas
- II Método de operación y habilidades
- III Guía de aplicaciones clínicas
- IV Terapia
- V Apagado del equipo

Capítulo 5 Cuidados y mantenimientos

- I Mantenimiento General
- II Localización de fallas
- III Reparación antes de devolver al fabricante

Capítulo 6 Documentos de servicio para aplicaciones cosmetológicas (Solo para uso como referencia)

- I Información para el cliente
- II Contrato cosmetológico
- III Información del cliente

I Principio de la terapia

- A) Estimulación Biológica: La química de la luz en la piel por pulsos intensos de luz facilitará a las fibras de colágeno y las fibras del pecho en la dermis a cambiar su estructura molecular para restablecer la elasticidad original. Además, la energía de la luz producida puede dar tono a los vasos sanguíneos tanto para mejorar la circulación como para eliminar arrugas y reducir el tamaño de los poros.
- B) Fusión por la energía de la luz: A partir de que los grupos de pigmentos contenidos dentro del cambio patológico del tejido fijo son mucho mayores que los que están dentro del tejido fino de la piel ordinaria, el incremento de temperatura es mayor a partir de la absorción de luz que en el tejido fino normal. La diferencia de temperatura puede apartar los vasos sanguíneos del cambio patológico, lo cual finalmente puede descomponer los pigmentos y no destruir el tejido fino útil.
- C) El método de operación del sistema de IPL también está basado en derretimiento por energía lumínica selectiva.

Los pigmentos oscuros puede absorber una longitud de onda relativamente corta entre los 250 y 1200nm, mientras que el pico de absorción de la hemoglobina oxigenada es de 418 542 y 577nm respectivamente. De esta manera, la longitud de onda de la luz a 530nm puede ser absorbida fácilmente por los pigmentos oscuros y por la hemoglobina oxigenada, lo que puede producir energía para destruir las fibras de colágeno. Se entiende que las fibras de colágeno pueden absorber enormemente luz con una longitud de onda entre los 400 y 600nm. Por consiguiente, parte de la luz generada en la longitud de onda de entre 530 y 1200nm por el sistema de IPL puede ser absorbida por la fibra de colágeno, quien toma la delantera para la activación de la celda de fibra e incrementa la sintetización del colágeno. No solo incrementa el colágeno de Tipo I como se vió, sino también el colágeno de Tipo OOO. Debido a que la mayoría del colágeno de Tipo III puede ser visto alrededor de los vasos sanguíneos, el sistema de IPL puede eficientemente cambiar la precipitación del pigment, menguar la expansión de capilaridad de los vasos, aligerar las arrugas finas, contraer poros y mejorar la textura de la piel en carácter de conjunto.

II Alcance de la terapia

- 1) Curar eficientemente la rojez de la piel (dilatación de los vasos sanguíneos)
- 2) Contraer eficientemente los poros, remover y aliviar cicatrices y tumores.
- 3) Incrementar el espesor del colágeno de la piel y restablecer la elasticidad de la piel.
- 4) Limpiar profundamente o reducir pecas, pigmentación por edad y otros tipos de precipitados de pigmentación
- 5) Limpieza profunda o aliviar la precipitación de pigmentos causados por la exposición solar de pieles blancas
- 6) Alisar arrugas finas o aliviar encogimientos faciales y las ojeras.
- 7) Mejorar el precipitado de la pigmentación causado por las terapias tradicionales, y mejorar cambios patológicos de la piel.
- 8) En piel que no sea de la cara: piel de cuerpo blanco
- 9) El alisado de la piel puede ser logrado en combinación con otros métodos cosmetológicos.
- 10) Remover o inhibir crecimiento de cabello excesivo

III Contraindicaciones

Los siguientes pacientes deberían abstenerse de la cirugía:

- 1) Mujeres embarazadas
- 2) Personas que trabajan expuestas a intensa luz solar
- 3) Personas sensibles a la luz, drogas y fuentes de luz intensas
- 4) Personas con piel sensible
- 5) Personas epilépticas, con cicatrices o con hábitos.
- 6) Personas con heridas que aún no han sanado y que van a ser tratadas
- 7) Diabéticos
- 8) Personas con altas expectativas

Capítulo 2

Operación del sistema de IPL

I Seguridad del IPL (Luz Pulsada Intensa)

El sistema de IPL es un equipamiento médico de alta tecnología, especializado en la remoción de todo tipo de defectos faciales y excesivo vello en una forma segura y confiable. Solo operadores calificados pueden utilizar el sistema de forma segura, con una operación razonable, y una modalidad de mantenimiento. Todas las personas, incluyendo el operador, el personal de mantenimiento, y otro personal de asistencia deberían entender totalmente la información de seguridad proveída en este capítulo. Lo más importante es que el sistema de IPL ya tiene incorporada la seguridad del paciente, del operador y de los demás con una gran consideración al máximo nivel. Algunos de los métodos de seguridad son los siguientes:

- 1) El autochequeo se encenderá automáticamente cuando el sistema se inicia, deberá continuar monitoreando el circuito eléctrico durante la operación.
- 2) El filtro de luz cerrado/cristal de transmisión de luz es introducido para trasmitirla hacia la piel afectada. Los pulsos de luz pueden ser enviados a través del frente del cristal de transmisión de luz.
- 3) La seguridad del circuito eléctrico es adoptado en todo el sistema, y puede cortar la alimentación cuando el pulso de luz es excesivo.
- 4) El botón rojo de emergencia está diseñado para cortar la electricidad en caso de que ocurre algún imprevisto.
- 5) El equipo cuenta con una llave de bloqueo para prevenir el abuso del sistema

Aviso

Cualquier mal uso del sistema de IPL puede causar un daño al cuerpo. El sistema de IPL podría alto voltaje durante su operación. El operador debe mantenerse en alerta y tomar cualquier medida en concordancia con este manual.

Pacientes:

La seguridad de los pacientes está sujeta al médico calificado y al buen diseño de la sala de cirugía. Las costumbres culturales de los pacientes son también importantes, y los pacientes deben entender el principio de la terapia. Los ojos de los pacientes deben ser total y efectivamente protegidos durante el tratamiento de luz pulsada intensiva.

Staff médico:

El personal médico podrá estar expuesta a la luz intensa durante la cirugía, y deberían usar los anteojos protectores a la correspondiente longitud de onda de la luz utilizada. Por consecuencia, el personal médico deberá usar anteojos protectores con lentes de Tipo 3.

Sala de cirugía:

Se deberá mostrar claramente una leyenda que rece "Luz pulsada intensa en uso"

Precauciones

Para asegurar la seguridad de uso del sistema de IPL, por favor comprenda las precauciones de seguridad y lea las siguientes medidas de seguridad:

- 1) Ningún técnico está autorizado para examinar el sistema de IPL sin la autorización de nuestra compañía, especialmente las partes internas, incluyendo las fuentes de alimentación, sistema de enfriamiento, componentes ópticos y la unidad de mano. Tenga en cuenta que hay alto voltaje dentro del sistema.
- 2) Asegúrese de utilizar el voltaje correcto de su sistema de IPL en completa concordancia con el voltaje principal de su país (220/208v o 220/330v)
- 3) El usuario puede realizar mantenimiento solamente cuando el sistema se encuentra apagado y el cable de la fuente de alimentación se encuentra desenchufado. El mantenimiento con la

fuentes de alimentación encendidas pueden causar tanto daños al cuerpo como una rotura total del sistema de IPL.

- 4) El cristal de transmisión de luz (unidad de mano) debe mantenerse siempre limpio. Por favor no deje fluir gel dentro de la unidad de mano.
- 5) Si se encuentra una pérdida de agua en la unidad de mano, no encienda el sistema. Si está encendido actualmente, apáguelo inmediatamente.

Precauciones con respecto a la luz intensa

- 1) La luz intensa puede causar daños a los ojos y puede iniciar fuego o quemaduras. Por favor tome todas las medidas de protección necesarias cuando se encuentra en uso.
- 2) Una excesiva cantidad de luz intensa en la piel que se está tratando puede causar quemaduras, que podrían incrementar arrugas o generar una precipitación anormal de los pigmentos.
- 3) No mire directamente a la luz intensa o al laser de la unidad de mano aunque tenga puesta la protección ocular.
- 4) No dirija la unidad de mano al aire. La unidad de mano debe ser puesta en el gancho si no se encuentra en uso, mientras que si está en uso solamente debe apuntar a la piel que está siendo tratada.

II Seguridad eléctrica y de los mecanismos

- 1) Mantenga todos los paneles y protectores cerrados. Puede causar peligro si el cobertor se encuentra abierto.
- 2) El sistema de IPL produce alto voltaje dentro. Algún rezago de ese alto voltaje puede quedar aunque el sistema se encuentra apagado y/o desconectado. Por consiguiente, ningún técnico tiene permitido abrir el sistema exceptuando nuestro personal autorizado.
- 3) No conecte la fuente de alimentación, no abra el cobertor, y no lo deje abierto sin tomar debido recaudo durante el mantenimiento.
- 4) El sistema puede pesar como mucho 65kg. Puede causar daños al cuerpo si se mueve inapropiadamente. Podrá moverse sin riesgo una vez que se mueva lentamente de una manera cuidadosa.
- 5) El sistema cuenta con u. cable de 3 patas. Uno de ellos es para la conexión a tierra. Una buena conexión a tierra es vital para la seguridad del sistema.

Prevención del fuego

- 1) Los objetos incrementan su temperatura al absorber energía lumínica. Por consiguiente, tome medidas de protección para reducir la cantidad de material inflamable que haya alrededor del área de operación o sus alrededores.
- 2) El Alcohol, acetona, o cualquier otro materia inflamable no está permitido para tratar las áreas afectadas antes de la operación. Si es necesario, utilice agua y jabón.
- 3) Si se utiliza alcohol para limpiar o desinfectar el sistema de IPL, el sistema no debe encenderse hasta que seque completamente.

Dispositivo de seguridad

- 1) El sistema de IPL está equipado con algunos dispositivos de seguridad y todo el personal ubicado dentro de la sala de cirugía debe entender completamente la ubicación y la operación de los dispositivos.
- 2) Llave de bloqueo: La llave tiene como propósito encender y apagar el sistema de IPL. Solamente las llaves provistas por nosotros podrán encender el sistema.
- 3) Indicador de alimentación: Cuando la luz roja se encuentra encendida indica que el sistema está conectado.
- 4) Botón de emergencia: El botón rojo es para apagar el sistema en caso de emergencia. Al presionarlo, el sistema se apagará inmediatamente, sin importar en qué estado se encuentra el sistema. Para desactivar el botón deberá moverlo en sentido de las agujas del reloj, de lo contrario el sistema permanecerá apagado.

Auto Chequeo

Al iniciar el sistema, el circuito eléctrico entrará en un estado de auto chequeo. Bajo esta condición, el operador deberá dejar que el sistema funcione automáticamente por un lapso de 1 a 3 minutos, y se preparará para el próximo paso.

Especificaciones del sistema.

Shock eléctrico: Grado 1, Tipo BF

Líquido anticorrosivo: Ordinario

No opere el sistema bajo la condición de anestesia inflamable conjuntamente con gas o monóxido de nitrógeno.

Modo de operación: Continuo

Capítulo 3 Instalación del sistema de IPL

I Descripción de la máquina

Este aparato está constituido por un sistema de luz pulsada intensa (IPL), sistema de alimentación electrónico, sistema de control computarizado y el sistema de enfriamiento. El sistema de IPL está equipado dentro de la unidad de mano, los demás dentro de la unidad principal.

Parámetros técnicos principales

Tipo de luz: IPL (Luz pulsada intensa)

530-1200nm (Se utilizan 610-1200nm para personas de piel blanca)

Densidad de energía; 10-50J/cm²

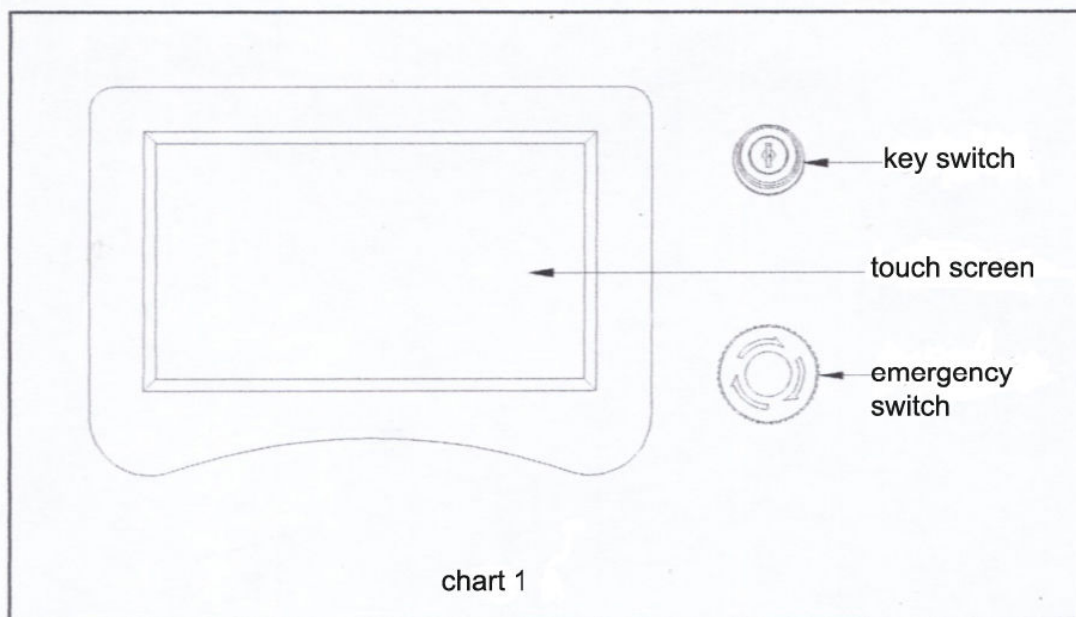
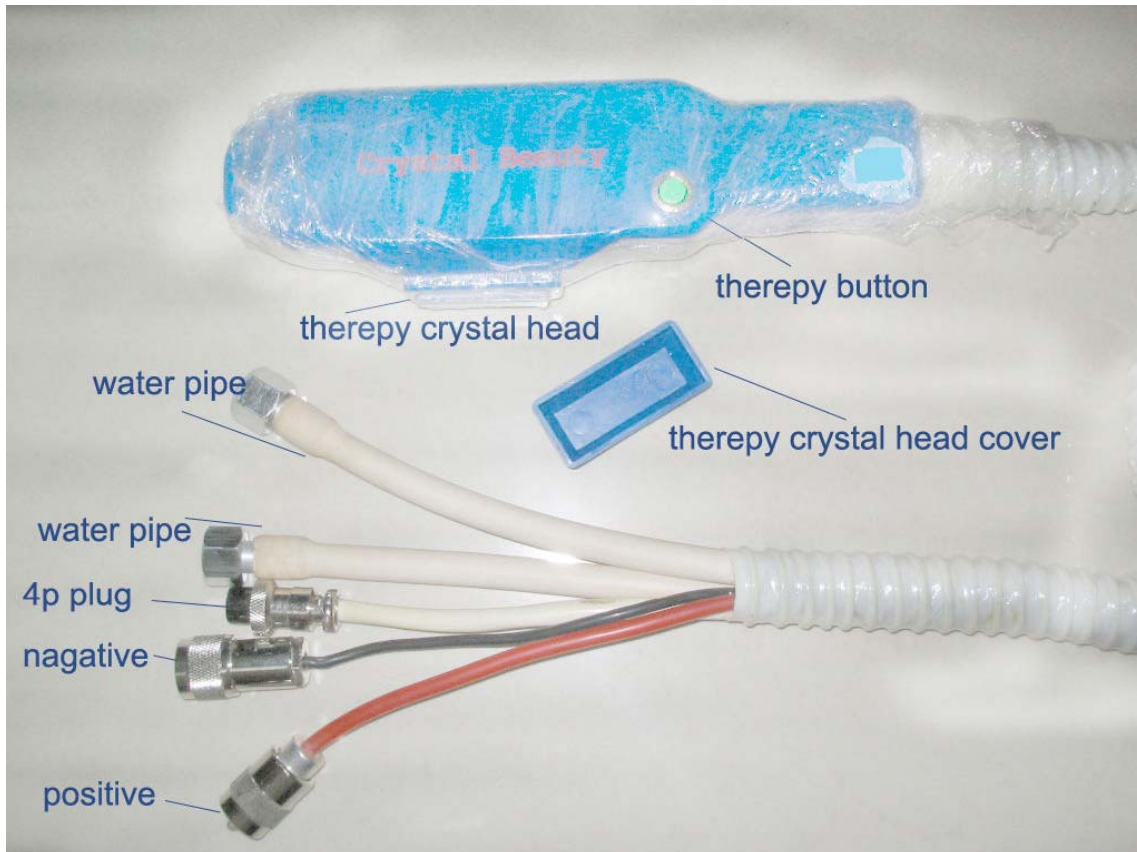
Ancho del pulso. 2ms-15ms

Frecuencia de repetición \leq 1Pulso/Segundo

Sistema de enfriamiento: Circulación interna de agua + Enfriamiento por viento + enfriamiento por semiconductor

Potencia: Unifásica 220v/5^a

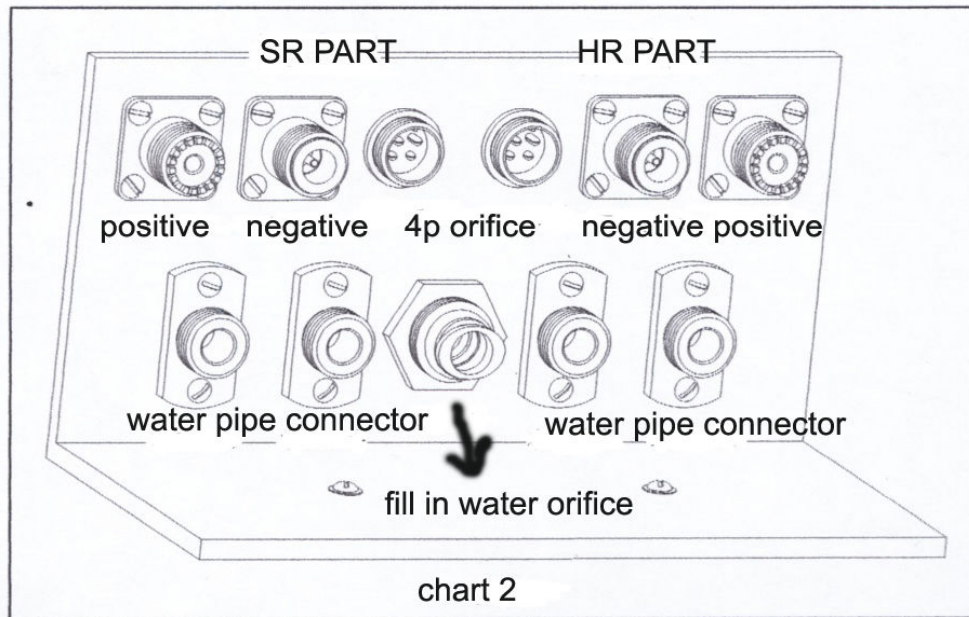




Llave de encendido: El switch principal de energía del aparato. Inserte la llave, y muévala en el sentido de las agujas del reloj para encenderlo, y en sentido antihorario para apagarlo.

Switch de emergencia: En caso de emergencia, presione el botón, y la unidad se apagará completamente. Presionando el botón en el sentido de las agujas del reloj el resorte se saforá y el equipo se encenderá, lo que permitirá el uso

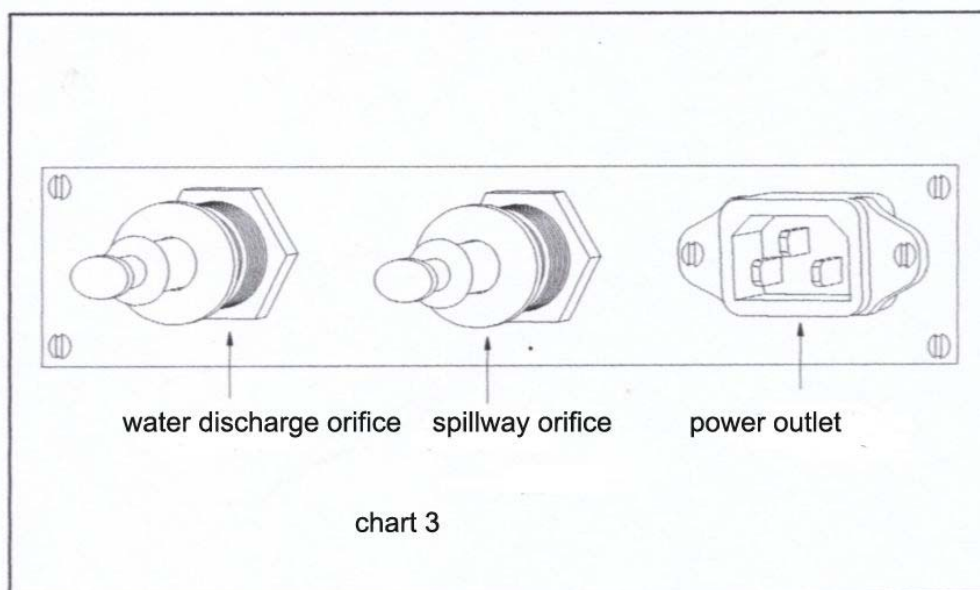
Pantalla táctil: La interfaz de operación es la pantalla táctil. Presionando el botón correspondiente se activará la función. El detalle de uso se verá luego en este manual.



La parte izquierda es para el cuidado de la piel, por lo que será necesario conectar la unidad de mano (CON EL BOTON VERDE) a la parte de Cuidado de piel (SR). Cada parte tiene dos conectores de mangueras de agua. Estos dos conectores no necesitan ser diferenciados, los otros deben conectarse a la derecha.

La parte derecha es para remoción de vello, por lo que deberá conectarse la unidad de mano de remoción de cabello (CON EL BOTON ROJO) a la parte de remoción de cabello (HR).

Importante: Para la unidad de mano de cuidado de piel, por favor inserte todos los conectores desde el hueco del lado de HR. Para la unidad de mano de HR, inserte todos los conectores desde el hueco del lado de SR. Como la manguera de agua es pequeña, crúcela y la manguera de agua no se doblará.



Orificio de descarga de agua: Cuando el aparato necesita un cambio de agua, tire este botón y cuando el agua termine de fluir, presiónelo fuertemente. Para sacar el tapón, se necesita lo mismo que se hace con el orificio de llenado de agua.

Orificio vertedero: Cuando agregue agua, el tapón de este orificio debe ser sacado hasta que este orificio contenga un flujo continuo de agua, lo que significa que hay suficiente agua y no se debe agregar más. Cuando el aparato se encuentra funcionando, el tapón también deberá tirarse para permitir que fluya el agua.

Conexión de la alimentación: Utilice el cable de alimentación que vino con el aparato.

III Avisos para la instalación

- 1) Posición: El aparato debe ser colocado en una sala médica con una temperatura de entre 22 y 28 grados, con humedad menor a 20%. El aparato debe estar fijo.
- 2) Llenado de agua: Vea el gráfico 2, utilice el embudo y la extensión de la manguera de agua para agregar agua. El agua debe ser pura o destilada, y debe agregarse hasta que salga por el tapón de desborde. Mientras agrega el agua, el tapón del orificio de desborde debe sacarse para permitir que salga el aire del circuito.
- 3) Instalación

A: En la parte trasera del aparato, abra la cubierta de la parte de arriba, instale las dos unidades de mano acorde al gráfico 2 y llene con agua.

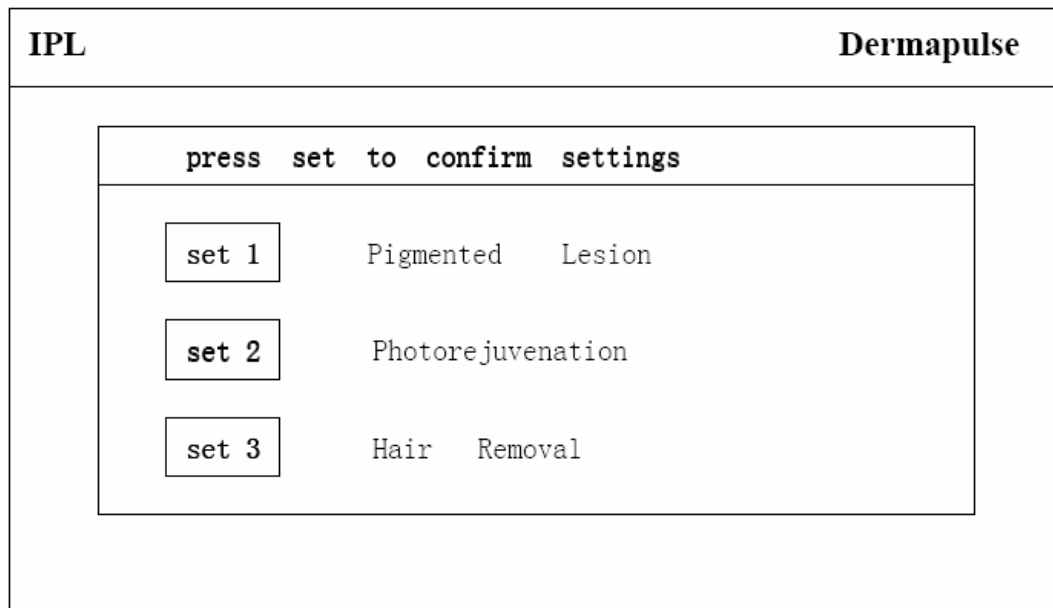
B: Instale el cable de alimentación acorde al gráfico 3

- 5) Luego de hacer lo indicado arriba, mire el gráfico 1, introduzca la llave y muévala en sentido horario (debe fijarse que el botón rojo de emergencia no se encuentre presionado, que la máquina este funcionando, y que haya agua en el circuito), con lo que el sistema de enfriamiento se encenderá automáticamente.
- 6) Mire el gráfico 2, y compruebe si la manguera de agua pierde. Si pierde, desconecte la energía y haga la conexión más firme.

IV Gráfico y explicación de la pantalla táctil

- 1) Encienda el aparato con la llave, espere unos 3 segundos para que el controlador comience a funcionar, y la pantalla deberá mostrar lo siguiente

New medical Tech



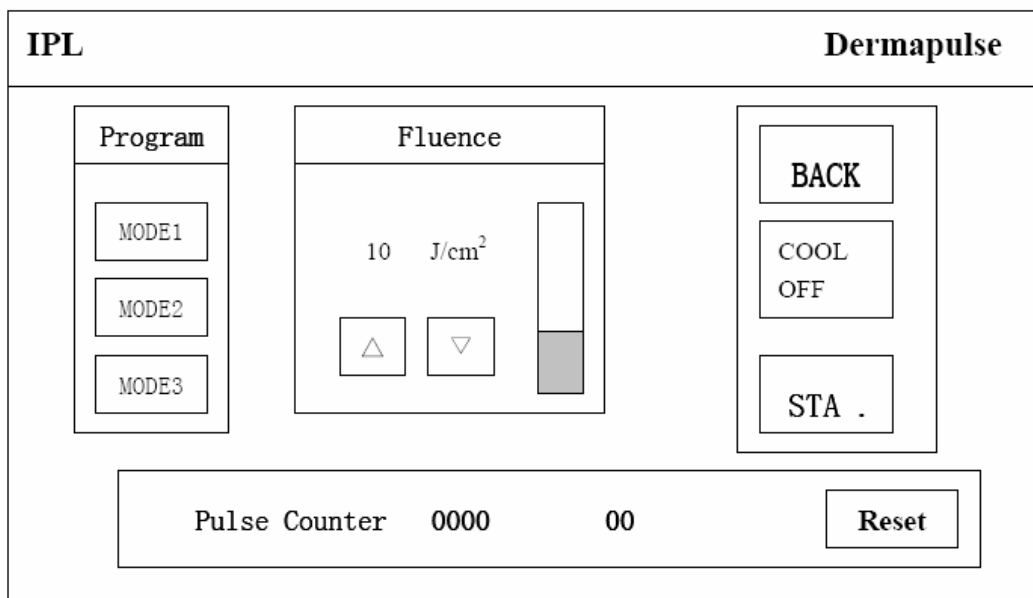
Pantalla A

Luego, automáticamente pasa a la siguiente interfaz que indica lo siguiente

En la interfaz *PAGINA A*, usted puede elegir el botón “set 1”, “set 2” o “set 3” para diferentes tipos de tratamiento.

Por ejemplo, cuando se tratan manchas, presione “set 1” para pasar a la siguiente interfaz como se muestra

(ipl, mode1, mode2)



PAGINA B

Los parámetros son los siguientes

Program: Contiene los botones “Mode1”, “Mode2”, “Mode3”, a la misma densidad de energía (también llamada fluidez). La luz del “Mode1” es más suave, mientras que la del “Mode3” es más fuerte. Para pacientes que tienen su primer tratamiento, sugerimos utilizar el “Mode1” o el “Mode2”.

Fluence (Fluidez): Significa la intensidad de luz que entrega la unidad de mano. Puede ser ajustado desde 10 hasta 50 Joules/cm². Hay dos botones de tipo flecha para reducir o incrementar este valor.

Back: Presione este botón para regresar a la anterior pantalla.

Cool off: Al presionar este botón se mostrará la leyenda “Cool on”, lo cual indica que el sistema de enfriamiento está funcionando.

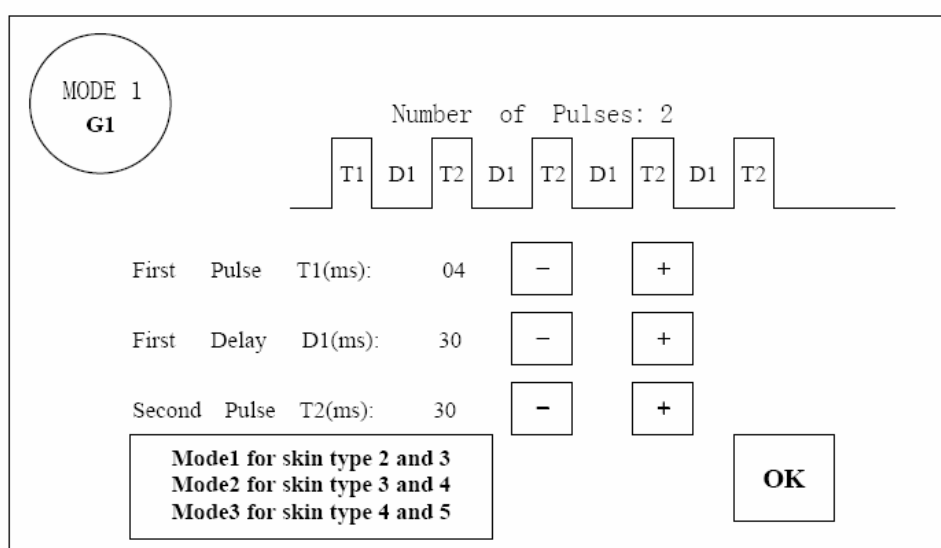
Sta: Presione este botón para encender la lámpara de la unidad de mano correspondiente al tratamiento a efectuar.

Reset: Presione este botón para volver el contador de pulsos a 0.

Atención: Solo cuando el sistema de enfriamiento se encuentra encendido se podrá presionar el botón STA, lo cual es un sistema de protección para la unidad de mano.

En esta interfase, si se presiona la leyenda “IPL”, que se encuentra en la esquina superior izquierda, por unos segundos, mostrará un contador que indica el total de pulsos de las dos unidades de mano.

Si se presiona “MODE1”, “MODE2” o “MODE3” por un tiempo prolongado, se irá a una pantalla que mostrará lo siguiente:



PAGINA C

First Pulse: T1: Significa el ancho del primer pulso. Puede ser ajustado de 2 a 15ms

First Delay: D1: Significa el tiempo que se deja pasar entre cada pulso. Puede ser ajustado desde 5 hasta 60ms.

Second Pulse T2: Ecepto el primer pulso T1, el ancho de todo los demás pulsos. Puede ser ajustado desde 2 hasta 15ms.

OK: Si se presiona este botón, se confirman los seteos que haya realizado y se regresa a la pantalla PAGE B

Capítulo 4 Operación del sistema de IPL

I Avisos

Hay alto voltaje dentro del sistema. Por favor asegúrese que todos los paneles fueron cubiertos.

Deje la unidad de mano en el gancho cuando el sistema se encuentra listo para ser usado.

Todo el personal dentro de la sala de cirugía debe utilizar gafas de protección

No mire directamente a la luz intensa que sale de la unidad de mano.

No apunte la unidad de mano a ninguna otra dirección que no sea la piel a tratar.

II Método de operación y habilidades

1) Antes de la operación

- A) El cosmetólogo deberá abrir una ficha al cliente antes de la operación (refiérase a los ejemplos), y debe entender completamente los síntomas de los pacientes antes de la operación para determinar la energía del pulso. El cosmetólogo deberá poner todos sus esfuerzos para explicar las ventajas del sistema de IPL a los pacientes para poder coordinar la operación de manera clara.
- B) La piel afectada debe ser enjuagada a fondo antes de la operación, el aparato utilizado debe ser desinfectado también, y la zona debe estar afeitada en caso de depilación.
- C) El operador deberá utilizar uniforme blanco o de color claro y anteojos de protección.

2) Seteo de parámetros

Parámetros de seguridad para tratamiento de piel: Fluence=25, T1=4, D1=10, T2=3

Parámetros de seguridad para remoción de cabello: Fluence=25, T1=3, D1=10, T2=3

Ajuste el ancho del pulso (segundo pulso T2) en relación con el color de la mancha, ajuste la espera (primera espera D1) en relación con el color de la piel.

Los ajustes pequeños utilizan parámetros, y los ajustes grandes utilizan la Fluencia (Fluence).

En el siguiente axioma, el pulso significa T1 y T2, y la espera significa D2

Axioma de cuidado de la piel:

Cuanto más oscura sea la piel, la espera deberá ser mayor, y la fluencia menor.

Cuanto menos oscura sea la piel, la espera deberá ser menor, y la fluencia mayor

Cuanto más áspera sea la arruga, el pulso debe ser más ancho

Cuanto menos áspera sea la arruga, el pulso debe ser más angosto

Cuanto más grueso el vaso sanguíneo, el pulso debe ser más ancho

Cuanto más fino el vaso sanguíneo, el pulso debe ser más angosto

Cuando extiende el pulso, se debe mantener la fluencia o incrementarla, pero nunca reducirla.

Cuando se contrae el pulso, se debe mantener o reducir la fluencia, pero no incrementarla.

- **Cuadro de regulación para cuidado de la piel (solo para referencia)**

Pigment		Splash (except chloasma)	Red blood thread and tumefaction	Fine wrinkle and enlarged pore
Parameter				
Piel blanca, pigmentación pequeña, poco sensible al test de facula	No.s of pulses	2,3	3,4	3,4
	Width of first pulse	1--3.6	2--4	2--4
	Width of sub pulse	2--4	2--5	2--5
Piel gris, pigmentación de mediano tamaño, rojiza al test de facula, un poco sensitiva	No.s of pulses	2,3	3	3
	Width of first pulse	1--3	1--3.4	2--3.6
	Width of sub pulse	1--4	1--4	1--4
Piel oscura, pigmentación de tamaño grande, sensible al test de facula, se hincha fácilmente	No.s of pulses	2	3	3
	Width of first pulse	1--3	1--3	1--3
	Width of sub pulse	1--3	1--3	1--3

Nota: El intervalo entre el ancho del primer pulso es alrededor de “8”, y el intervalo entre los subpulsos es de alrededor de “2”. Estamos abiertos a que nos consulte si sucede alguna anomalía como una alternación de los parámetros técnicos. Por favor no opere sin permiso para evitar el daño de los instrumentos o un daño al cuerpo.

B: Axioma de remoción de cabello

Cuanto más oscuro el color del cabello, el pulso deberá ser más ancho

Cuanto menos oscuro el color del cabello, el pulso deberá ser más angosto

Cuanto más grande sea el diámetro del vello, la espera debe ser mayor, y la fluencia menor

Cuanto más chico sea el diámetro del vello, la espera debe ser menor, y la fluencia mayor

Cuanto más densa sea la cantidad de cabello, la fluencia debe ser menor

Cuanto menos densa sea la cantidad de cabello, la fluencia debe ser mayor

Cuando extiende el pulso, se debe mantener la fluencia o incrementarla, pero nunca reducirla.

Cuando se contrae el pulso, se debe mantener o reducir la fluencia, pero no incrementarla.

Cuadro de regulación para remoción de cabello (solamente como referencia)

HAIR PART	1 st pulse (T1)	1 st delay (D1)	2 nd pulse (T2)	FLUENCE	Pain extend
Armpit	7	15	4	25-30	Quite pain
Arms & legs	6	12	3	28-32	Quite pain
Beard	4	15	3	25-30	Pain
Face	5	10	3	28-32	A little pain
Bikini	5	10	3	25-30	A little pain

Cronograma de referencia de duración de la terapia

Caso	Sesiones requeridas	Intervalo entre sesiones	Comentario (requerimientos de operación)
Hilos de sangre roja	1-4 veces	21-45 días	1) En concordancia con el requerimiento de cada cliente. 2. Personas que no sufran gran hipersensibilidad 3) Se necesita un encuentro post cirugía. 4 . La piel tratada debe ser limpiada.
Marcas remanentes de hinchazones	1-3 veces		
Cambios patológicos de la elasticidad del tejido de la dermis	2-6 veces		
Poros alargados	1-3 veces		
Piel gris, precipitación del pigmento facial	1-3 veces		
Pecas, pigmentación por edad	2-5 veces		
Pecas finas, ojeras	2-4 veces	14 -21 días	Limpieza a fondo del cabello a tratar
Depilación definitiva	2-5 veces		

Nota: Los ajustes de operación pueden ser hecho de acuerdo al comentario que se reciba de los pacientes

3 Protección ocular

Todos los operadores deberán proteger los ojos de los pacientes de la luz intensa para

proteger la retina, y deberán llevar puesto anteojos protectores. Cuando los ojos se encuentran sin protección cerca del área de intervención, indíquelo al paciente que utilice anteojos de protección opacos.

4 Operación

No se requiere anestesia para pulsos de luz de baja intensidad, sin embargo, la mayoría de los pacientes prefiere utilizar algo de anestesia para evitar molestias. Generalmente, se utiliza 4% de lidocaína para lograr una pequeña anestesia. No utiliza EMLA para anestesiarse ya que causa encogimiento de los vasos sanguíneos, lo que reducirá el logro de la terapia logrado por el sistema de IPL. Generalmente, la operación se podrá llevar a cabo una hora luego de la anestesia. Compruebe que haya enjuagado toda la anestesia remanente antes de la operación.

5 Efectos secundarios

Toda la piel tratada por el sistema de IPL lleva entre 3 y 6 veces con un intervalo de entre 21 y 45 días entre cada sesión. Está comprobado que la calidad de la piel mejora dramáticamente. Entretanto, se debe asegurar que los pacientes no necesiten cambiar su agenda para estar de acuerdo a estos períodos. Obviamente, temporalmente algún efecto secundario puede ocurrir, y pueden ser los siguientes:

Dolores: algunos pacientes pueden sentir dolores en diferentes grados cuando se transmiten los pulsos de luz intensa. Algunos dicen que es como si les pincharan con una aguja, mientras que otros dicen que se siente como si estiraran una banda elástica y la soltaran. Además, la percepción de quemazón puede sentirse hasta una hora después. La mayoría de los adultos y niños grandes pueden sentir este tipo de molestia, pero algunos pacientes pueden pedir anestesia.

Resquebrajamiento de la textura natural de la piel: puede causar costras o ampollas, lo que toma de 5 a 10 días para recuperarse.

Alteración de la precipitación de la pigmentación: puede alterarse la precipitación de la pigmentación en la piel tratada. La mayoría de una excesiva o insuficiente precipitación puede aparecer en pieles oscuras o en pieles expuestas a la luz solar. A algunos pacientes, la exposición a la luz solar luego de la operación puede causarle precipitación de la pigmentación, lo que toma entre 3 a 6 meses para recuperarse, sin embargo puede suceder una alteración permanente en algunos casos. Las pecas y los lugares tratados pueden tornarse de color oscuro luego de la cirugía, pero desaparece en un período corto.

Cicatrices: la posibilidad de cicatrices (como grandes o pequeñas cicatrices, u otros efectos anormales de hiperplasia del tejido fino) producidas por el sistema de IPL es muy pequeña. Para reducir el riesgo de cicatrices luego de la cirugía, por favor obedezca los cuidados post quirúrgicos.

Color rojo excesivo: una turgencia temporaria en la piel o nariz puede ocurrir luego de la cirugía, lo que tarda entre 3 y 7 días para reponerse.

Fragilidad de la piel: la piel dentro o alrededor del área tratada puede tornarse frágil. No se debe maquillar ni frotar el área tratada para evitar que se salga la piel.

Color azul excesivo: la turgencia azul puede ocurrir en el área tratada y mantenerse por entre 5 y 15 días. Luego se tornará color rojo óxido, lo que tarda entre 1 y 3 semanas en recuperarse.

6 Conocimiento básico del sistema de IPL

- I Cada cirugía tratará toda la cara, lo que es mucho más efectivo en términos de efecto de cirugía con respecto al cambio patológico parcial que hace el tratamiento del laser.
- II El tiempo que se tarda es muy corto, de alrededor de 20 minutos. El efecto de la cirugía varía de acuerdo al paciente, de acuerdo a la selección de los parámetros, u otra cosmetología involucrada durante la cirugía.
- III El sistema de IPL – SR/HR puede adoptar una frecuencia de terapia de acuerdo a la cabeza de 530nm y 610nm respectivamente, dependiendo de la proporción de presión.

Aviso: Generalmente, las ondas cortas de 530nm pueden tratar pieles de Tipo I, II, III y IV, mientras que las ondas largas de 610nm pueden tratar pieles de Tipo IV y V. La prueba del primer pulso debe reducir la densidad de energía en un 20% para aquellos pacientes con piel oscura. Si no se nota ningún cambio evidente al cabo de 15 minutos, se necesita cambiar la cabeza de terapia.

- IV La cabeza de terapia de 610nm puede tratar todo tipo de piel, lo que puede penetrar hasta el nivel del colágeno para tener una terapia de tipo “segunda vez”.

El método de clasificación **Fizes Patrick** para la reacción de la piel a la exposición solar es

Tipo de piel	Color	Reacción a la primera exposición de la piel al sol
I	Blanco	Quema siempre, no bronceado
II	Blanco	A veces se quema, difícilmente se broncea
III	Blanco	A veces se quema en grado medio, bronceado a nivel normal
IV	Marrón	Difícilmente se queman, se broncea fácil
V	Marrón oscuro	Rara vez se queman, se broncea fácilmente
VI	Oscuro	Se broncean muy fácilmente

7 Procedimiento de tratamiento

- I Los pacientes deben cerrar los ojos y sentarse en la silla de terapia o agacharse en la cama. El operador debe llevar puestos los anteojos protectores y recordarle a los pacientes que deben mantener los ojos cerrados durante la cirugía. El operador debe seleccionar el lugar más adecuado para llevar a cabo la cirugía.
- II Presione el botón de inicio para transmitir el pulso de luz.
- III Si se requiere cirugía extra para coordinar el efecto, el operador debe seleccionar la densidad de energía acorde para lograr un mejor efecto. Pero antes de ello, el test de facula debe llevarse a cabo.
- IV El ablandamiento de piel y la depilación deben usar una cabeza enfriadora.
- V No se necesitan cuidados post quirúrgicos, y los pacientes pueden volver al trabajo como antes, sin embargo, generalmente se debe usar protector solar en la piel tratada. Un apropiado ablandamiento de la piel puede ayudar al sistema de IPL a evaporar grupos de pigmentos, achicar el tamaño de los poros, aliviar la precipitación de la pigmentación y aliviar el proceso de envejecimiento.
- VI Luego de la cirugía, la precipitación del color y el facula marrón será más profundo, lo que tarda unos días en recuperarse.

Procedimiento de terapia

- I Seleccione un grupo de pulsos angostos relevante como parámetro de prueba

(aconsejado por el fabricante): Con el número de pulso “2”, el ancho del primer pulso es de 2.5ms, el ancho del subpulso es 3ms, y la frecuencia de repetición es de 1hz.

- II Comience con piel escondida como detrás de la oreja. Aplique 2-3mm de gel de condensación allí, lo que ayudará al pulso de luz intensa a enfriar y penetrar dentro de la piel
- III Introduzca la cabeza de terapia derecho frente al gel de condensado en lugar de la piel.
- IV Transmisión: pruebe el pulso (el sistema se cargará automáticamente). Limpie el gel de condensación para examinar la reacción de la piel. Si la piel está rojiza, significa que la energía de la luz tiene penetración de sonido. Si no, incremente 1-2 J/cm² (o incremente el ancho del pulso en 1ms). Si la piel es rojo o se torna púrpura, decremente la densidad de energía (o decremente el ancho del pulso). Las pieles oscuras tendrán una reacción mayor que las más blancas.
- V Si no se encuentran reacciones anormales, inicie el tratamiento con los mismo parámetros. No tenga la tasa de cobertura repetida del pulso de luz menor de 1mm.

8 Cuidados post quirúrgicos

Resumen

Las ampollas o las llagas de la piel producidas luego de la cirugía pueden ser tratadas con antibióticos o con cremas para las quemaduras. Se pueden aplicar también cremas de pequeña saturación.

Si la ampolla forma costra, utilice vaselina para mantener la piel humectada.

Bronceado

Los pacientes deben utilizar pantallas solares de alto factor para mantener la piel libre de los rayos del sol. Los rayos del sol causan que los pigmentos oscuros se reproduzcan, lo que causaría una excesiva precipitación de la pigmentación

Maquillaje

La mayoría de los médicos permiten a los pacientes utilizar productos cosméticos luego de la cirugía, sin embargo les piden que si se encuentra alguna ampolla o rasgado de la piel en el área tratada, avisen inmediatamente al hospital y dejen de maquillarse. Generalmente, el riesgo de ablandamiento de la piel por el sistema de IPL es muy bajo, lo que permite a los pacientes volver a su vida normal luego de la cirugía.

Tratamiento continuo

Estas son las recomendaciones respecto al tratamiento continuo, que puede ser referida por el doctor.

Los pacientes deben consultar nuevamente con el doctor dentro de las 3 a 5 semanas luego de cada período de terapia (3 a 6 veces de tratamiento), y son informados para mantener el tratamiento de largo plazo. Generalmente, los cambios patológicos como el grog blossom pueden tomar al menos un año de control.

Efectos secundarios

Si se encuentra algún efecto secundario durante el tratamiento, frénelo. No se puede llevar a cabo hasta que el efecto secundario desaparezca, o la razón se encuentre.

Fin de la terapia

Depende del efecto logrado. Generalmente, si se encuentran puntos rojizos, expansión de los vasos capilares o la precipitación de la pigmentación se decrementa, o la textura de la piel, o quemadura por el sol, o el grado de envejecimiento de la piel mejora, la terapia está finalizada.

IV Terapia

- 1) **Conecte el cable de alimentación e inserte la llave y muévala en sentido horario.** El sonido de la fuente de alimentación se debe poder escuchar. Espere 3 segundos, y la pantalla táctil mostrará la *PANTALLA A*, seleccione el botón correcto, e irá a la pantalla *PANTALLA B*
- 2) **Seteo de los parámetros de la terapia**
Mientras la lleva de encendido se encuentra abierta, el sistema tiene parámetros por defecto. Utilice densidad de energía pertinentemente baja al principio para transmitir el test de facula para determinar la reacción del paciente (Referirse a los siguientes pasos)
- 3) **Encienda la lámpara dentro de la unidad de mano**
En la pantalla *PAGINA C*, seleccione el parámetro y presione “OK” para volver a la *PANTALLA B*. Presione el botón “COOL OFF” para que pase a “COOL ON”, y presione el botón “STA”, luego de lo cual podrá escuchar el sonido claro del relé. La lámpara dentro de la unidad de mano se encenderá (Aviso: si la lámpara no se enciende, el tiempo de ignición no debe exceder los 4 segundos)
- 4) **Aplique 2-33mm de gel de condensación en el área a tratar**, así el pulso de luz intensa puede penetrar en la piel a través del gel de condensación. Por consiguiente, el gel transmisor de luz debe ser aplicado antes de la operación.
- 5) **Coloque la cabeza de terapia paralelo a la piel, y presione ligeramente para tocar el gel de condensado a fondo.**
- 6) **Trasmita el test de facula**, y limpie el gel de condensado para determinar la reacción del paciente
- 7) **Reseteo el parámetro de test de facula**, y vuelva a aplicar el gel de condensado en la piel a tratar.
- 8) **Presione el botón de la unidad de mano para transmitir pulsos de luz intensa.** El sistema se recargará automáticamente, lo que tarda solamente 1 segundo.
- 9) **Limpie el gel de condensado**, y examine la reacción inmediata del paciente.
- 10) **Trate el siguiente punto de piel**, dejando solamente que se superponga 1mm
- 11) **Registre todos los parámetros de la cirugía en el archivo**, para referencia futura.

Aviso: el paciente debe ser avisado que vuelva a consultar al doctor en unas semanas para determinar algún tipo de tratamiento continuo.

V Apagado

- 1) En la pantalla *PAGINA B*, presione el botón “STA” para apagar la lámpara contenida en la unidad de mano, luego presione el botón “BACK” para ir a la pantalla “*PAGINA A*”, y mueva la llave en sentido antihorario. La máquina se apagará
- 2) En caso de emergencia, presione el botón de emergencia para apagar el sistema. Mueva la llave en sentido antihorario. Mueva la llave en sentido horario de acuerdo al indicador luminoso arriba del botón de emergencia para volver el botón a la posición original. Si no lo hace, el sistema no puede encenderse.

Capítulo 5 Mantenimiento y cuidados

I Mantenimiento general

- 1) **Limpieza de la ventana de salida:** teniendo en cuenta que el sistema se utiliza junto con el gel de condensado, utilice un bastón de algodón bañado en etanol sin agua para limpiar la ventana de salida ligeramente (no debe haber gel de condensado alrededor de la ventana de salida. Luego de la limpieza, deje la unidad sobre el gancho. No use la unidad hasta que el etanol seque)
- 2) **Se necesita agua pura, que debe ser cambiada cada mes luego de algún tiempo de operación**
Descarga de agua: abra la válvula de descarga de agua
Llenado: introduzca el embudo dentro del orificio de llenado de agua, mientras tira del tapón del orificio de desagüe, y vierta agua pura en el tanque de agua hasta que revalse.
Limpieza: descargue el agua a fondo, vierta agua pura, e introduzca la llave para que el sistema funcione unos 5-10 minutos. Luego, vuelva a descargar el agua a fondo, vuelva a limpiar, y recargue con agua pura.
Para prevenir que el agua revalse, abra la válvula y descargue una botella de agua.
- 3) **Se necesita agua pura o destilada para limpiar el tanque de agua y el agua de refrigeración.** Se aconseja utilizar agua destilada producida por hospital. No se acepta utilizar agua mineral para prevenir que la suciedad y las impurezas afecten la operatoria.
- 4) **Limpieza del sistema:** Utilice un tapón suave y ligero para limpiar la suciedad del sistema cada semana. Asegúrese que no chorree líquido en el sistema.
- 5) **No desarme el sistema sin autorización**

Precaución:

- 1) Apague el sistema y desenchúfelo antes del mantenimiento. Es peligroso para los usuarios y para el sistema llevar a cabo el mantenimiento con el aparato enchufado.
- 2) Limpieza del cristal transmisor de luz: mantenga el cristal transmisor de luz siempre limpio. Limpie el cristal luego de cada cirugía. Utilice un pedazo de algodón ligero para enjuagar el cristal, luego aplique un ligero pedazo de algodón bañado en etanol para enjuagar el sistema hasta que seque totalmente.
- 3) Revalsado del tanque de agua

- 4) Tipo de energía y voltaje
- 5) Precaución

I Protección ocular: los cristales de protección ESC previenen eficientemente los ojos de los pulsos de luz intensa. Todo el personal deben llevar anteojos de protección en la sala de terapia, y el plantel médico debe llevar protección de Tipo 3.

II Gel de condensado: el gel de condensado es utilizado para el tratamiento. Vienen botellas de 2.5 litros

- 6) Los procedimientos para cambiar la cabeza de terapia son los siguientes:
 - Apague la lámpara de la unidad de mano presionando el botón “STA”
 - Presione el botón “BACK” para ir a la pantalla anterior
 - Presione el botón “SET 1”, “SET 2”, o “SET 3” para ir a la siguiente pantalla.
 - Seleccione los parámetros correctos y presione “STA” para encender la lámpara de la unidad de mano
 - Si alguna de las unidades de mano necesitan sacarse de la máquina para limpiarla o repararla, luego de sacarla, se necesita utilizar una manguera de agua adicional para poder conectar la manguera. La otra unidad se puede utilizar.

Si tiene alguna duda, contáctenos.

II Localización de fallas

- 1) No hay energía para iniciar el sistema
 - Examine la línea de alimentación de la unidad, y luego la conexión.
 - El botón rojo de emergencia está presionado. Muévelo para volverlo a su posición original
 - Si el voltaje es muy bajo, el aparato no puede encenderse ya que cuenta con un sistema de protección del circuito de agua.
- 2) No hay salida de luz
 - Compruebe si el botón “STA” se encuentra presionado
 - Compruebe si el botón accionador está correcto. Si está roto cámbielo inmediatamente.
- 3) Reducción de la salida de luz
 - Poca energía, lo que desactiva el sistema
 - La ventana de salida no está limpia. Límpiela.
 - Cualquier pérdida en el andel o en la cabeza. Si hay alguna, cámbiela.
 - La vida útil finalizó, cambie el andel.
- 4) La energía se corta sin razón
 - Apague el sistema y vuélvalo a encender. Si no hay salida de luz intensa, o el circuito eléctrico funciona indebidamente, contáctenos para un mantenimiento.
- 5) Durante la operación, se sienten patadas eléctricas
 - El tiempo seco puede ocasionar electricidad estática debido a la fricción del cuerpo. Trate de utilizar ropa con menos fibra química.
 - Si no tiene conexión a tierra, póngala. El tendido eléctrico y el enchufe debe ser equipado con conexión a tierra.
 - Si no hay una alimentación eléctrica estable, consígala.
- 6) Pérdida de agua. Si ocurre cualquiera de los siguientes síntomas, comuníquese con

nosotros

- Pérdida de agua en el andel
- Pérdida de agua causada por severo movimiento durante el traslado
- Pérdida de agua en el tanque de agua o en la bomba de agua

7) No hay STA

Por favor extienda el tiempo de STA por algunos pocos minutos luego de iniciar el sistema. Si continua, contáctenos.

III Reparaciones antes de devolver al fabricante

Si el aparato no funciona y sigue así aunque hizo el mantenimiento que se menciona arriba, por favor contacta a nuestro departamento de servicio inmediatamente.

Capítulo Seis Documentos de servicio para aplicaciones cosmetológicas (solo para referencia)

I Información para el cliente

IPL ----- SR/HR

El sistema de IPL es una nueva tecnología, sin cortes, diseñado para la industria cosmetológica. Esta tecnología utiliza pulsos de luz intensa con una densidad de energía de entre 0 a 50J/cm² para lograr un mejor resultado en el tratamiento de la piel.

En el presente, el IPL es el sistema líder de tratado de la piel en todo el mundo, el cual trasmite pulsos de luz intensa en un espectro de longitudes de onda específicas para penetrar la piel. La luz intensa es absorbida por los vasos sanguíneos y los pigmentos del tejido fino para condensar los vasos capilares y disolver el grupo de pigmentos. Entretanto, puede estimular el colágeno del tejido fino para reorganizar y proliferar la restitución de la elasticidad de la piel. El sistema de IPL puede remover todo tipo de manchas faciales, y sacar o atenuar el daño causado por la coloración y la pigmentación de los vasos sanguíneos faciales. Además, no se reportaron hasta ahora reacciones en la cara luego de la cirugía, y no interfiere con su trabajo diario o estudios.

II Acuerdo cosmetológico

Aviso antes de la cirugía

- 1) Comprende perfectamente la introducción al sistema de IPL
- 2) El cosmetólogo intentará lograr el mejor resultado posible. Debido al gusto personal del cosmetólogo y a la limitación actual de la cosmetología, el cirujano podría no satisfacer sus necesidades totalmente. Nuestra clínica tomará todas las medidas necesarias para mejorar el efecto cosmetológico
- 3) En el presente, el sistema de IPL es la más avanzada y segura solución cosmetológica, pero no es omnipotente. Debido a características personales, los siguientes efectos secundarios podrían surgir antes o después de la cirugía:

- A) Facciones rústicas parciales o hinchazón
- B) Excesiva o insuficiente precipitación de la pigmentación
- C) Ampollas o costras faciales parciales
- D) Alivio de síntomas de algún grado para aquellas manchas severas
- E) Algunos pacientes pueden sufrir anormalidades en la piel tratada
- F) Textura de piel frágil
- G) Hinchazón azul

Para lograr el mejor efecto cosmetológico, los pacientes deben obedecer estrictamente las indicaciones orales o escritas del cosmetólogo. Si sucede alguna molestia, por favor venga al hospital para un chequeo inmediato. Los pacientes deben tomar total responsabilidad por cualquier consecuencia que surja por cualquier tardanza para hacer el chequeo.

Aviso luego de la cirugía

- 1) Prevenirse del sol
- 2) No comer comida con condimentos dentro de los tres días
- 3) No rascarse la piel tratada
- 4) No tomar medicinas como aspirina, Vitamina A u otros aldehydos

Firma del paciente: _____

Firma del cosmetólogo: _____

III Información del cliente

Día de la primera cirugía __/__/__

Nombre: _____ Edad _____ Sexo _____

Ocupación _____

Dirección _____

_____ Teléfono _____

Tipo de piel: Tipo _____

Motivo de la terapia: _____

Síntomas antes de la cirugía:

Tipo de pago _____ Costo de cada sesión _____

1) Si tiene padecimiento con la fructosa u otros (Detalles)

2 Registro de hyper sensibilidad en el pasado: _____ La medicina general hizo

Remedios que esté tomando en este momento _____

3) Fotos antes de la cirugía (péguelas en el reverso de la hoja) _____

4) Requiere anestesia parcial antes de la cirugía (SI/NO) _____

5) Parámetros de la primera cirugía: Longitud de onda _____ nm Energía _____ J/cm²

Cantidad de pulsos _____ Ancho del primer pulso _____

Intervalo entre el primer pulso _____, ancho del subpulso _____

Intervalo entre sub pulsos _____, Intervalo entre descargas _____

Numero de facula _____

Sentimiento del paciente durante la cirugía () confortable () muy dolorido

Color instantáneo de la piel () ligeramente rojizo () muy rojo () color facular oscurecido

() enblanquecimiento () textura reducida () ampollas parciales

() parcial mal estado

El cambio patológico inmediato luego de la cirugía indica: _____

6) Número de serie de la cirugía _____

Mejoras luego de la primera cirugía _____

Efectos secundarios o síntomas simultaneos luego de la anterior cirugía (si hubo alguno) _____

Parámetros de esta cirugía: Longitud de onda _____ nm Energía _____ J/cm²

Cantidad de pulsos _____ Ancho del primer pulso _____

Intervalo entre el primer pulso _____, ancho del subpulso _____

Intervalo entre sub pulsos _____, Intervalo entre descargas _____

Numero de facula _____

Sentimiento del paciente durante la cirugía confortable muy dolorido

Color instantáneo de la piel ligeramente rojizo muy rojo color facular oscurecido
 enblanquecimiento textura reducida ampollas parciales
 parcial mal estado

El cambio patológico inmediato luego de la cirugía indica: _____

6) Número de serie de la cirugía _____

Mejoras luego de la primera cirugía _____

Efectos secundarios o síntomas simultáneos luego de la anterior cirugía (si hubo alguno) _____

Parámetros de esta cirugía: Longitud de onda _____ nm Energía _____ J/cm²

Cantidad de pulsos _____ Ancho del primer pulso _____

Intervalo entre el primer pulso _____, ancho del subpulso _____

Intervalo entre sub pulsos _____, Intervalo entre descargas _____

Numero de facula _____

Sentimiento del paciente durante la cirugía confortable muy dolorido

Color instantáneo de la piel ligeramente rojizo muy rojo color facular oscurecido
 enblanquecimiento textura reducida ampollas parciales
 parcial mal estado

El cambio patológico inmediato luego de la cirugía indica: _____

Aviso: Agregue la información del cliente como arriba si es necesario.