

QuickLase Dual

Sistema láser de diodo
de pantalla táctil
Quickwhite™

Manual de usuario



Este manual se debe leer atentamente y comprender antes de utilizar el sistema láser. El uso de controles, ajustes o procedimientos del láser distintos de los especificados en este manual pueden dar lugar a una exposición a radiación dañina y a procedimientos peligrosos.

CONTENIDO

<i>USOS DE QUICKLASE</i>	3
<i>DESEMBALAJE, INSTALACIÓN Y TRANSPORTE</i>	4
<i>DESCRIPCIÓN</i>	6
<i>FUNCIONAMIENTO</i>	7
<i>Batería</i>	7
<i>Código Activación</i>	8
<i>Pantalla táctil</i>	8
<i>Sistema de transmisión de fibra óptica</i>	14
<i>Precauciones</i>	14
<i>ESPECIFICACIONES</i>	15
<i>ESTERILIZACIÓN</i>	16
<i>SEGURIDAD DEL LÁSER</i>	16
<i>Funciones de seguridad del sistema</i>	17
<i>PRECAUCIONES CLÍNICAS PARA LA SEGURIDAD DEL LÁSER</i>	18
<i>MONTAJE DE LA PIEZA DE MANO</i>	21
<i>PROCEDIMIENTO DE UTILIZACIÓN DEL LÁSER</i>	22
<i>PROGRAMAS PREDEFINIDOS</i>	23
<i>Alargamiento de coronas en tejidos blandos</i>	24
<i>Desbridamiento sulcular</i>	24
<i>Retracción de tejido para impresión</i>	25
<i>Blanqueamiento con láser</i>	26
<i>Gingivectomía</i>	26
<i>Gingivoplastia</i>	27
<i>Frenectomía</i>	27
<i>Úlceras aftosas</i>	27
<i>Escisión de fibromas/biopsias</i>	28
<i>Operculectomía</i>	28
<i>Recuperación y restauración de implantes</i>	29
<i>Higiene: desbridamiento sulcular y curetaje (perio y endo)</i>	29
<i>LASERES DE LA "A" A LA "Z"</i>	31
<i>APLICACIONES DE QUICKWHITETM LASE</i>	34

USOS DE QUICKLASE

El láser está diseñado para su uso en una variedad de procedimientos quirúrgicos de la cavidad bucal:

Tratamiento de tejidos blandos dentales:

Incisión, escisión, vaporización, ablación y coagulación de tejidos blandos bucales:

Biopsias por escisión e incisión, hemostasia y coagulación, tratamiento de aftas ulcerosas, úlceras herpéticas y aftosas, frenectomía y frenotomía, incisión y escisión gingival, gingivectomía y gingivoplastia, incisión y drenaje de absceso, operculectomía, papilotomía oral, eliminación de fibromas y tejidos hiperplásicos, exposición de dientes no erupcionados o parcialmente erupcionados, recuperación de implantes, retracción de tejido/troughing, leucoplaquia, pulpotomía, alargamiento de coronas en tejidos blandos, vestibuloplastia y procedimientos periodontales.

Tratamiento de encías por parte de los higienistas:

El desbridamiento sulcular y el curetaje con láser reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares:

Curetaje de tejidos blandos con láser, eliminación de tejido edematoso muy inflamado afectado por la penetración de bacterias del recubrimiento de la bolsa y el epitelio de unión, desbridamiento sulcular (eliminación de tejido blando afectado, infectado y necrosado en la bolsa periodontal para mejorar los índices clínicos, incluidos el índice gingival, índice de hemorragia gingival, profundidad de sondaje, pérdida de fijación y movilidad de los dientes).

Procedimientos de blanqueamiento dental:

Activación ligera de materiales de QuickWhite para el blanqueamiento dental y el blanqueamiento dental asistido por láser.

Precaución

Todos los procedimientos clínicos realizados con el láser de diodo *QUICKLASE* deben estar sujetos al juicio y cuidado clínicos al igual que las técnicas tradicionales. Siempre se debe considerar y entender completamente el riesgo del paciente antes del tratamiento clínico. El médico debe comprender totalmente el historial médico del paciente antes del tratamiento. Tome precauciones ante las condiciones médicas generales que puedan contraindicar un procedimiento local. Dichas condiciones pueden incluir alergia a los anestésicos locales o tópicos, enfermedad cardíaca, enfermedad pulmonar, trastornos hemorrágicos, apnea del sueño o una deficiencia del sistema inmune. Se aconseja obtener la autorización clínica del médico del paciente cuando exista alguna duda con respecto al tratamiento.

La luz del láser de diodo no es visible para el ojo humano, pero puede dañar seriamente la retina. **Toda persona en la habitación donde haya un laser en uso debe llevar gafas protectoras.**

Los pacientes con enfermedades periodontales y/o las superficies de las raíces dentales expuestas no son candidatos para el blanqueamiento dental con láser. Los pacientes con el esmalte dañado o fisurado tampoco son candidatos para el blanqueamiento dental con láser.

DESEMBALAJE, INSTALACIÓN Y TRANSPORTE

Desembalaje

Inmediatamente después de recibir el sistema láser de diodo *QUICKLASE*, el usuario debe examinar la caja de cartón de transporte en presencia de mensajero. Si hay algún daño en el paquete externo, solicite al mensajero que firme un recibo de notificación de daños. Guarde todos los cartones para la inspección. Examine minuciosamente la caja de transporte del dispositivo y los componentes interiores y compruebe que no están dañados y que no falta ningún artículo. Desembale todos los componentes cuidadosamente y verifique que están todos los componentes indicados en el albarán. Si falta algún componente, notifíquese a su proveedor inmediatamente. Guarde la caja de envío durante el período de garantía del láser para las posibles devoluciones en caso de revisión o actualización.

Instalación

1.- Antes de la instalación verifique que el contenido es el siguiente:



- 1 aparato láser QuickLase 10 w con FibraCaddy
- 2 gafas con sus fundas
- 1 transformador
- 1 pedal
- 1 dispositivo de pelado para la fibra óptica
- 25 puntas para pieza de mano
- 1 video demostrativo
- 1 manual.

2.- Coloque el láser en una mesa, carrito, estante, etc. apropiado, con una profundidad mínima de 30,5 centímetros para alojar el láser con todos los accesorios del panel posterior en su lugar.

3.- Coloque el FibraCaddy (Accesorio metálico gris donde guardar la fibra y colocar la pieza de mano) sobre la unidad láser, para ello introduzca los tornillos en los orificios redondos del FibraCaddy y deslícelo hacia atrás. Asegúrelo girando la pestaña que tiene en la parte posterior hasta dejarla en posición vertical.

4.- Examine cómo está enrollada la fibra debajo del panel superior. Libere el extremo de la fibra de la cinta de sujeción (si la hay) y desenrolle **cuidadosamente** la fibra del espacio debajo del panel superior hasta una longitud de 46 a 61 centímetros.

Tenga especial cuidado al cruzar el empalme de la bola y el panel.

NO permita un radio de flexión de la fibra inferior a 2,5 centímetros. La fibra ligeramente curvada debe deslizarse fácilmente a través de punto táctil de la bola del panel con un ligero clic.

5.- Para volver a enrollar la fibra, utilice los dedos de una mano para presionar el manajo redondo de fibras contra el panel superior en la parte posterior del láser y los dedos de la otra mano para tirar **ligeramente** de la fibra hacia delante mientras la coloca en la bobina del espacio del panel superior.

NO lo haga con prisa y no permita que la fibra se deslice sin tensión a través del empalme de la bola y el panel.

6.- Quite el tapón negro/transparente del cable de la fibra óptica, retire el protector rojo de la parte posterior de la unidad. **ATENCIÓN:** Guarde bien los protectores, ya que los debe de volver a poner más adelante. Para conectar la fibra tiene que introducir el extremo de la misma en el orificio indicado, una vez dentro, presionar la arandela plateada hasta que no pueda más, gírela hacia la derecha sin soltar, de esta forma quedará perfectamente encajada.

Asegúrese de que el cable de fibra está conectado (atornillado), guarde las tapas de protección para utilizarlas cuando el cable de fibra no esté conectado, en caso contrario se ensuciarán y el sistema ya no tendrá el mismo rendimiento.

7.- Conecte el cable del pedal en el orificio Foot switch.

8.- Conecte el cable de alimentación proporcionado al receptáculo correspondiente de la parte posterior del láser. **OJO!!** Asegúrese que usa el transformador entregado con el QuickLase y no el de otro aparato.

Conecte el cable de alimentación en un enchufe de CA con toma de tierra estándar.

9.- Para encender el láser presione el botón Main Power de la parte posterior del láser, para permitirle la entrada de corriente y posteriormente presione el botón rojo de la parte superior. Se encenderá la pantalla del láser y comenzará a cargarse. Puede usar el láser conectado a la red eléctrica o esperar a que cargue la batería.

Transporte

En caso que tener que volver a ubicar el sistema láser (no se incluye el traslado dentro de la clínica o instalación), coloque el sistema nuevamente dentro de su caja tras realizar los pasos siguientes:

- Desconecte el cable del interruptor de pie y el cable de alimentación de la parte posterior del láser.
- Embale el interruptor de pie, la fuente de alimentación y el cable en los espacios apropiados dentro de la caja.
- Desconecte el cable de la fibra óptica y coloque las tapas de protección en el conector de la fibra óptica y en el extremo de la misma para protegerlos del polvo y la radiación.
- Quite la FibraCaddy enrolle perfectamente la fibra en el espacio del panel superior y asegure su extremo con una cinta al panel superior. **NO** permita un radio de flexión de la fibra inferior a 2,5 centímetros. Protéjala junto con la fibra y pieza de mano antes de meterla en la caja.
- Coloque el láser en su lugar en la caja de transporte.
- Coloque todos los accesorios en las bolsas de plástico y póngalos en la caja.
- Coloque la unidad láser en la bolsa de plástico y en la caja y compruebe que está segura.
- Coloque las gafas de protección láser en las bolsas de protección y póngalas en la caja.

DESCRIPCIÓN

El sistema láser quirúrgico de diodo *QUICKLASE* está diseñado para ser un dispositivo compacto, portátil, de confianza y de uso fácil. Proporciona al médico un instrumento versátil para aplicaciones que se extienden desde escisiones y vaporización de tejidos a tratamientos periodontales y blanqueamiento dental. La radiación del láser de diodo a 810-980 nm se suministra a través de una fibra óptica flexible. El sistema se puede utilizar para una amplia variedad de procedimientos quirúrgicos y cosméticos dentales.

El sistema láser viene dentro de una cubierta ligera y compacta de plástico/metal y consta de un conjunto de diodo láser con un sistema de enfriamiento autónomo, una batería pequeña y una pantalla táctil del panel frontal, todo ello conectado a una placa de circuito que controla la potencia de salida del láser y otros parámetros del sistema para un funcionamiento correcto del láser. El diseño de la FibraCaddy facilita el almacenamiento de la fibra óptica, así como tener todo el material esterilizable en autoclave en una pieza para ser esterilizado de una vez para su seguridad y comodidad.

El sistema Dual es el único sistema en el mundo que combina la excelencia en el corte de una mayor potencia con la cauterización, combinando dos longitudes de onda (810 y 980 nm). Obtendremos un corte limpio y preciso sin sangrado para trabajar con total comodidad y ahorrándonos numerosos efectos secundarios. Se consigue optimizar el resultado de nuestros tratamientos personalizando la longitud de onda y la potencia (hasta 10w) en función del tratamiento a realizar y de la destreza del odontólogo.

FUNCIONAMIENTO

Una vez conectado a la corriente pulsando el botón Main power y encendido el sistema presionando el botón rojo de la parte superior, debemos introducir el código de activación (12354). De esta forma ya tiene el sistema listo para trabajar, sólo tendrá que adaptar la potencia a cada longitud de onda y el modo de funcionamiento (por pulso o continuo), esto dependerá del tratamiento a realizar.

Para empezar a trabajar tiene dos opciones:

1.- Usar la configuración predefinida: Pulsando el botón Presets, le aparecerán los distintos tratamientos a realizar con la potencia para cada longitud de onda, como el modo de funcionamiento óptimo para ese tipo de tratamiento. Pulse en el tratamiento a realizar, y le saldrá el detalle de la configuración. Simplemente con pulsar en el cuadrado amarillo "Lase", éste cambiará a color verde quedando listo para su uso. Simplemente tendrá que pisar el pedal para en momento en que toque con el tejido blando. Esta configuración predeterminada se puede cambiar sobre la marcha si en el caso en concreto necesitamos más o menos potencia en cauterización o en corte.

2.- Configuración del láser por el usuario: Si ya tiene experiencia con el sistema puede adaptar directamente los siguientes conceptos:

Potencia a 810 nm

Potencia a 980 nm

Modo de emisión, continua, por pulso a 10 Hz o por pulso a 20 Hz.

El nivel de luz visible

El temporizador (desde 5 hasta 45 segundos) en caso de necesitarlo.

En el apartado pantalla táctil ampliamos esta información paso a paso.

Batería

Para cargar la batería siga los siguientes pasos:

1.- Conecte el sistema a la red eléctrica.

2.- Presione el botón main power y el botón rojo de la parte superior del sistema. Se encenderá la pantalla del láser y le pedirá el código de activación, (12354) indrodúzcalo. La unidad comenzará a cargarse.



4.- Toque el botón Exit (Salir) de la pantalla: la unidad se bloqueará y quedará en modo de espera continuando con la carga. De esta forma se activa el sistema de seguridad no se podrá activar el mismo por error.



La primera carga siempre se realiza en fábrica, por lo que debe de recibirlo siempre con la batería. Las cargas posteriores se realizarán en menos de una hora. La autonomía de la batería es de unas 4 horas aproximadamente.

Código Activación

El código de activación del láser es 12354.

Pantalla táctil

Al tocar la pantalla se le guía a través de las opciones para seleccionar potencias predefinidas de procedimientos o potencias definidas por el usuario.

En el menú principal tiene:
Presets (Predefinidos)
User (Usuario)
Config (Configuración)
Exit (Salir)



Presets

En esta pantalla aparecerán los tratamientos que el sistema tiene configurados para la óptima utilización del sistema para dicho tratamiento, tanto en potencia por longitud de onda, como modo de emisión y luz visible. Aunque con la práctica, podrá modificar la potencia en función de cada caso.

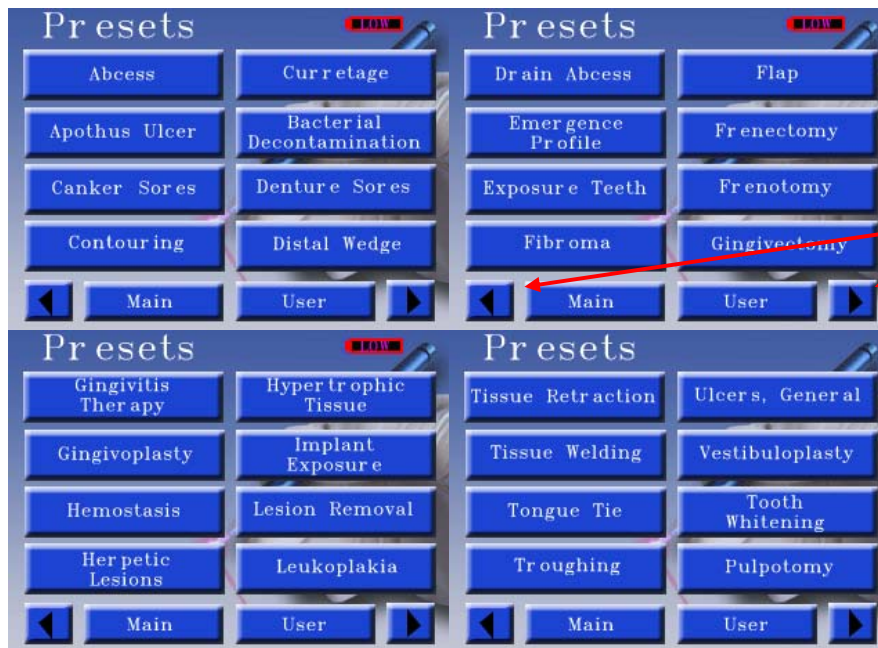
Pulsar en las flechas de los laterales para ver otros tratamientos.

Para volver al menú principal pulsar Main.

Los procedimientos predefinidos son:

Absceso (Abscesos), Aphous Ulcer (Aftas), Biopsy (Biopsia), Canker Sores (Aftas), Contouring (Contornear), Curretage (Curetaje), Decon Bacterial (Descontaminación bacteriana), Denture Sore (Ulceras de cúbito por dentaduras), Distal Wedge (Cuña distal), Drain Abcess (Drenaje de abscesos), emergente Profile (Perfil de emergencia), Expose Teeth (Exposición dental), Fibroma (Fibroma), Flap (Colgajo), Frenectomy (Frenectomía), Frenotomy (Frenotomía), Gingivectomy (Gingivectomía), Gingivitis Therapy (Tratamiento Gingivitis), Gingivoplasty (Gingivoplastia) Hemostasis (Hemostasis), Herpecti Lesion (Herpes), Hypertrophyc Tissue (Tejido hipertrófico), Implant exposure (Exposición de implantes), Lesion removal (Lesiones), Leukoplakia (Leucoplasia), Mucocele (Mucocele), Operculectomy (Operculectomía), Ovate Pontic (Pontico ovoide), Papillectomies (Papilectomía), Periimplantitis (Periimplantitis), Perio-Chronic (Periodontitis crónica), Perio-Acute (Periodontitis aguda), Pulpotomy (Pulpotomía), Tissue Retraction (Retracción tisular), Tissue Welding (Cicatrización), Tongue Tie (Frenillo lingual), Troughing (Toma de impresiones), Ulcers general (Ulceras generalizadas), Vestibuloplasly (Vestibulolastia), Whitening/Bleaching (Blanqueamiento), Pulpotomy (Pulpotomía).

Para cambiar de una pantalla a otra, sólo tiene que pulsar las flechas en los laterales.



User

En esta pantalla se accede de forma directa a las opciones de uso del láser, de manera que se puede personalizar la potencia, el modo de emisión, el temporizador y la intensidad de la luz.

A continuación detallamos cada uno de los pasos:

1.- Cambio de potencia:

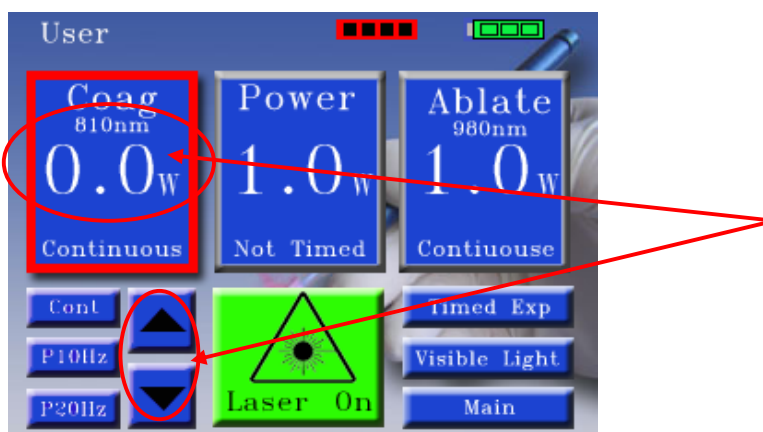
Antes de entrar al detalle en el cambio de potencia, debemos tener claro el uso de las dos longitudes de onda del sistema:

- Trabajando sólo a 810 nm conseguimos cauterizar los tejidos, evitando el sangrado y puntos de sutura. Si sólo trabajamos a esta longitud de onda, a menos de 1,0 w estamos esterilizando, con 1,0 w cauterizamos y a partir de 1,0 w empezamos a cortar a la vez que cauterizamos.
- Trabajando sólo a 980 nm conseguimos un corte más preciso pero no cauterizamos, y a medida que vamos incrementando la potencia cortamos más y mejor.

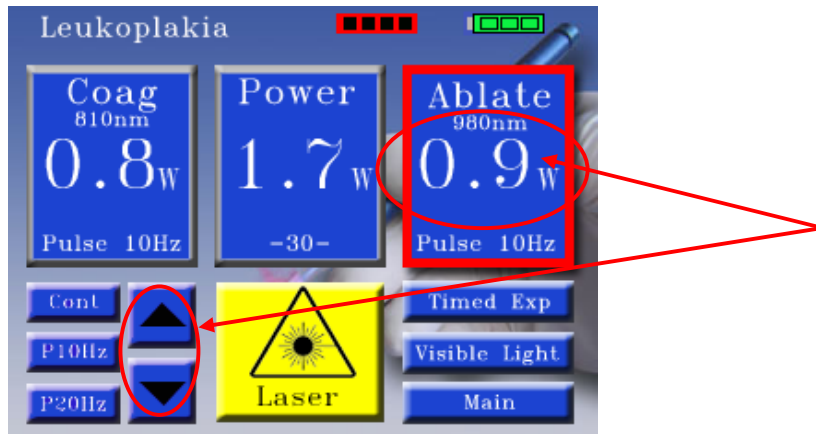
Teniendo en cuenta estos dos aspectos, a la hora de seleccionar la potencia total de salida, tenemos que repartirla entre las dos longitudes de onda del sistema, 810 – 980 nm. Cuando la prioridad sea la cauterización subiremos la potencia con la longitud de onda de 810 nm, y cuando la prioridad sea el corte subiremos la potencia a 980 nm. Hay que saber combinar bien las potencias de ambas longitudes de onda, por eso recomendamos que en principio use las configuraciones predefinidas para cada tipo de tratamiento y poco a poco ir introduciendo sus modificaciones en función de las necesidades. En cualquier caso, sea prudente sobretodo con el uso de la potencia a 980 nm.

El intervalo de potencia para cada longitud de onda va desde 0,0w hasta 5,0 w, llegando a un total de 10 w de potencia de salida.

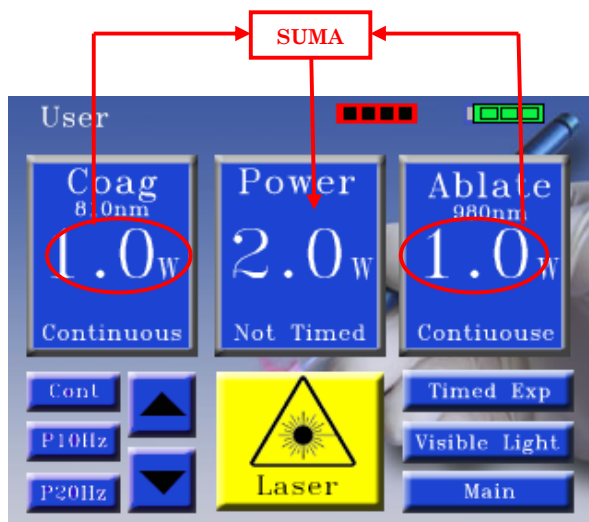
Para el cambio de potencia a 810 nm, pulsamos sobre el cuadrado superior izquierdo correspondiente a dicha longitud de onda para seleccionarla y pondremos la potencia requerida con las flechas situadas en la parte inferior. Observará como irá cambiando la potencia en el cuadrante central superior donde aparece la potencia final con la que se va a usar el sistema.



Para el cambio de potencia a 980 nm, pulsando el cuadrante superior derecho para seleccionarlo y luego cambiando la potencia con las mismas flechas que en el caso anterior.



Verifique la potencia final de salida en el cuadrante central.



2.- Selección tipo de emisión:

La emisión del láser puede ser de tres formas:

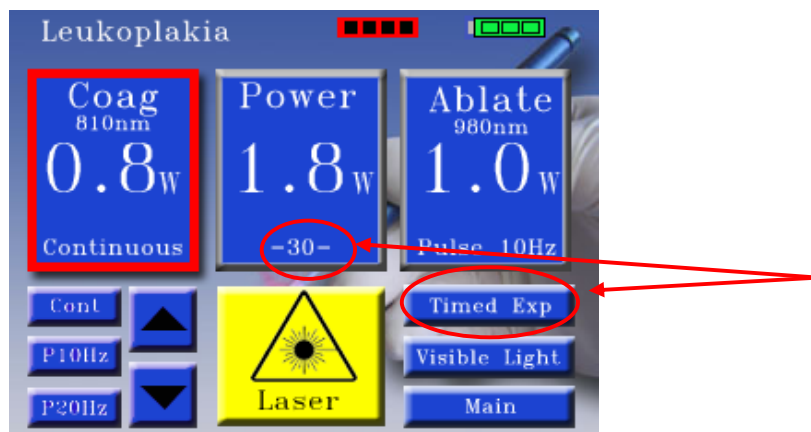
- Por pulsación de 10 Hz: en este modo el láser va a emitir 10 pulsos por segundo. Se selecciona pulsando el botón Pulse 10. Es la forma de emisión más lenta. Este tipo de emisión recomienda para esterilización, úlceras y periodontitis.
- Por pulsación de 20 Hz: en este caso el láser va a emitir 20 pulsos por segundo, es decir la frecuencia del pulso es el doble de la anterior. Se selecciona pulsando el botón Pulse 20. Se recomienda para casos en los que hay mucha sangre, para la coagulación y en caso de pacientes muy sensible ya que es menos agresivo que el modo continuo.
- Continua: Se selecciona pulsando el botón CW. En este caso el láser está todo el tiempo activo, cortando en todo momento, corta más rápido que en los modos anteriores ya que no hay pausa en ningún momento. Es la forma de emisión más usada.

El tipo de emisión la tenemos que determinar para cada longitud de onda, de manera que primero pulsamos el cuadrante de cada longitud de onda para seleccionarlo y después el tipo de emisión que queremos tener para dicha longitud de onda. Hacemos lo mismo para la otra longitud de onda.



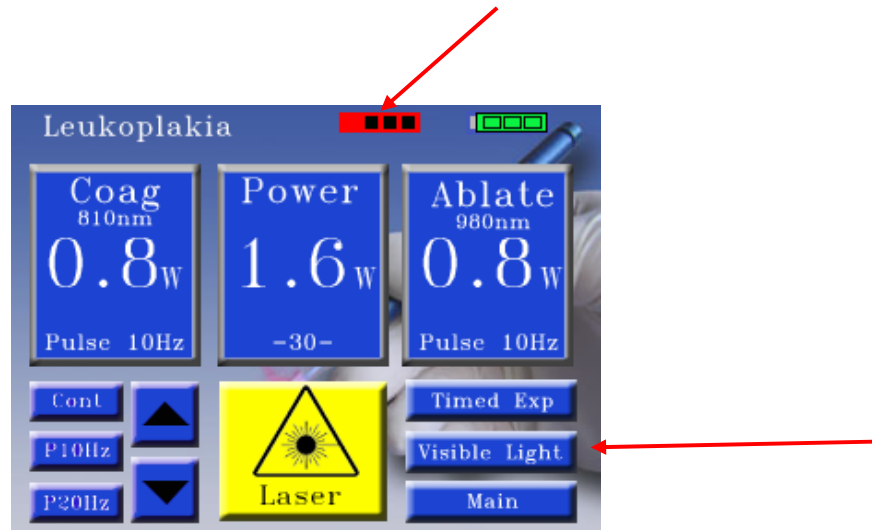
3.- Activación del temporizador:

Con QuickLase Dual tenemos la opción de activar un temporizador desde 5 hasta 45. Esto significa que aunque dejemos el pie pulsando el pedal el láser se va a parar tras el tiempo seleccionado. Cada vez que pulsemos el botón (Timed Exp) el temporizador se incremente 5 segundos. En la parte inferior del cuadrante central aparece el tiempo que hemos programado.



4.- Ajuste de la intensidad de la luz:

Con esta opción lo único que hacemos es subir o bajar la intensidad de la luz visible en la punta de la fibra óptica con el objetivo de localizarla mejor durante su uso. Esto no implica ninguna diferencia en el corte. Tiene cuatro niveles que se van incrementando por cada pulsación en el botón "Visible Light". El nivel determinado se ve en el rectángulo rojo de la parte superior.



Estas variaciones también se pueden hacer cuando accedemos a esta pantalla cuando seleccionamos un tratamiento predefinido desde "Presets".

Una vez configurado el láser para su uso debemos pulsar el cuadrante central inferior amarillo, el cual en unos segundos cambiará a verde. Una vez esté en verde ya podemos usar la unidad, simplemente hay que pisar el pedal para activarlo. Mientras estemos pisando el pedal, y por tanto el láser actuando, dicho cuadrante se volverá rojo. Cuando deje de usar el láser, vuelva a pulsar el cuadrante verde, cambiará a amarillo de nuevo. De esta forma evitamos posibles problemas si pisamos el pedal accidentalmente.



OJO! El láser actúa con el contacto, no hace falta hacer ningún tipo de presión ni fuerza con la pieza de mano.

Config

Esta pantalla en caso de estar activa es para cambio de idioma. (No disponible para la versión V.1)

Exit

Pulsamos este botón para dejar de usar el sistema. Si lo dejamos con la pantalla encendida y conectado a la red eléctrica se cargará la batería, en caso de no ser necesario apagaríamos el sistema completamente pulsando el botón rojo "Stop" de la parte superior.

INFÓRMENOS INMEDIATAMENTE si aparece algún mensaje de advertencia en la pantalla como "OVERHEAT", STOP (Sobrecalentamiento, detener) y permita que se enfríe la unidad; de lo contrario se dañará el diodo.

Sistema de transmisión de fibra óptica

El cable de fibra óptica es un cable unipolar de 400 μm . Cuenta con un conector ST que se inserta en el puerto de salida del láser situado en la parte trasera del panel posterior de la cubierta del láser. El sistema láser viene con la fibra previamente enrollada y no hay razón para desconectar la fibra hasta que se produzca un cortocircuito y sea necesario sustituirla por una nueva. Se recomienda encarecidamente que el usuario esté familiarizado con la forma en que está enrollada la fibra debajo del panel superior.

Precauciones

La fibra es muy frágil. Tenga especialmente cuidado al enrollarla y desenrollarla en/de la ranura de la cubierta para no dañar la fibra.

Al instalar una fibra nueva no toque el extremo del conector ST de la fibra ni lo coloque en una superficie polvorienta o sucia. Si se contaminó, limpie el extremo del conector con un paño suave empapado en etanol o alcohol isopropílico al 100%. Déjelo secar y a continuación conéctelo al puerto del láser.

Al quitar la fibra óptica, vuelva a colocar la tapa de protección en el conector de la fibra óptica para protegerlo del polvo y la radiación.

ESPECIFICACIONES

Tamaño:	26 cm x 15 cm x 10 cm
Peso:	1,6 kg
Longitud de onda:	810 + 980 nm +- 10 nm
Medio:	Diodo de láser dual de GaAlAs
Modos de funcionamiento:	Onda continua y pulsada a 10-20 Hz
Ancho del pulso:	50 milisegundos
Potencia de salida:	De 0,1 a 10 vatios
Calibración:	Rayo guía, señal de advertencia en la pantalla táctil Rayo láser, calibración automática interna
Puerto de fibra óptica:	Conector ST 905 estándar, compatible con fibra de 200 y 400 μ m de diámetro y hasta fibras unipolares
Pieza de mano y FibraCaddy	Apto para autoclave
Rayo guía:	Láser de diodo de 650 nm, potencia de salida máxima de la fibra de 2 milivatios
Potencia de entrada:	CA: 100-240 VCA, DC: 9v, 6 amperios o batería.

Procedimientos láser con la certificación de la CE y aprobados por la FDA (Organismo para el control de alimentos y medicamentos de EE.UU.).

ESTERILIZACIÓN

El sistema láser de diodo *QuickLase* no se suministra en condiciones estériles ni es necesario esterilizarlo antes de su uso. Se recomiendan los siguientes procedimientos de desinfección para los siguientes componentes y accesorios del dispositivo:

- El fabricante suministra las puntas de plástico desechables de la pieza de mano (cánula de plástico desechable LD 65) sin esterilizar, las cuales se deben desechar en un contenedor de desechos infecciosos (INSTRUMENTOS AFILADOS) después de cada uso. No existe procedimiento indicado de reutilización o reesterilización.
- El primer paso para esterilizar la fibra (antes del procedimiento de pelado) es sumergir la punta de la fibra en una solución de esterilización.
- La pieza de mano, la fibra y la FibraCaddy son aptos para autoclave y se debe esterilizar después de cada uso. Está diseñado para separar todo de la unidad láser y así ser esterilizado. Simplemente gire hacia arriba la pestaña de seguridad del FibraCaddy de la parte posterior del sistema y u luego desplace la FibraCaddy hacia delante y luego hacia arriba.
- La pantalla táctil del panel frontal del dispositivo no se contamina habitualmente en el procedimiento, si todo el panel frontal está cubierto con una película protectora transparente y adhesiva que se reemplaza con cada nuevo paciente. Sin embargo, si se toca sin la película protectora, se debe limpiar con una solución de esterilización y cubrir con una nueva película.
- La cubierta de la fibra en la parte superior del dispositivo no se contamina habitualmente en el procedimiento, pero si se toca, se debe limpiar con una solución de esterilización y cubrir con una barrera protectora transparente y adhesiva después de cada uso.
- El dispositivo pelador de fibra se debe utilizar solamente con una fibra desinfectada. En caso de contaminación, se debe rociar con la solución de esterilización, enjuagar con agua y secar. No es apto para autoclave.
- Las tijeras de corte/hendimiento de la fibra se deben ser utilizar solamente con una fibra desinfectada. En caso de contaminación, se deben rociar con la solución de esterilización y enjuagar con agua. No son aptas para autoclave.

SEGURIDAD DEL LÁSER

El sistema láser de diodo *QUICKLASE* es seguro y fiable cuando lo utiliza personal con la formación adecuada que tiene el cuidado apropiado para su funcionamiento.

PRECAUCIÓN: El láser de diodo *QuickLase* es un sistema de alta potencia. Se deben tomar precauciones para evitar la exposición accidental a los rayos láser tanto dirigidos como reflejados. Se pueden causar daños graves en los ojos o la piel por reflexiones del rayo láser, tanto difusas como moteadas.

Generalmente el rayo láser del diodo de láser no visible para el ojo humano, pero puede dañar gravemente el tejido retiniano.

NO mire directamente a la abertura del rayo láser o al extremo de trabajo de la fibra óptica. La luz láser reflejada también puede causar daños en la retina. El riesgo de reflexión existe a varios metros del punto de reflexión. Evite orientar el rayo láser hacia superficies reflectantes.

NO ponga ninguna parte del cuerpo en línea directa con el rayo láser. Todo el personal del área de operaciones, incluido el paciente, debe usar protección para los ojos. Las lentes de contacto no son una protección viable. La protección de los ojos debe ser específica para la longitud de onda que se utilice (810+10 nm). Todas las gafas o guantes de protección láser tienen una longitud de onda de uso marcada en las lentes o la pieza ocular. Se debe tener cuidado y asegurarse de que todas las personas del área de operaciones están utilizando las gafas apropiadas. (Las gafas de protección vienen marcadas con densidad óptica >5 a 810 nm).

PONGA SEÑALES DE ADVERTENCIA EN EL ÁREA DE OPERACIONES DEL LÁSER. Limite el acceso al área de operaciones a personal formado en los principios de seguridad de láser. El sistema láser tiene una opción de bloqueo remoto que se puede activar si es necesario.

NO intente utilizar el sistema láser con alguno de los paneles de protección quitados o si el sistema de transmisión de fibra no está conectado correctamente. El sistema incorpora un dispositivo de bloqueo para la cubierta de protección.

NO intente desactivar este dispositivo de bloqueo ni acceder de otro modo al interior ya que está diseñado para su protección. Existe alto voltaje en el interior del sistema láser.

NO intente reparar este sistema. La revisión y el mantenimiento importantes sólo debe realizarlos un técnico de servicio cualificado de *QUICKLASE*.

El sistema láser de diodo *QUICKLASE* se suministra con un código de activación para limitar la utilización del equipo al personal autorizado. **NO** deje el láser activado a disposición de alguien no autorizado. Se deben cumplir todas las prácticas recomendadas para el uso seguro de láseres. Se recomienda encarecidamente familiarizarse con el documento Z136.3 del American National Standards Institute (y/o el manual de seguridad del Laser Institute of America).

Funciones de seguridad del sistema

El sistema láser de diodo *QUICKLASE* proporciona las siguientes funciones de seguridad para el usuario y el paciente:

- **Señal de láser audible**

Siempre que se presiona el interruptor de pie de activación, suena una señal audible.

- **Lapso de disparo del láser**

Hay un breve lapso de tiempo entre el accionamiento del interruptor de laser y el inicio de activación del mismo (cambio de color del cuadrante del amarillo al verde). Esto permite al usuario disponer de un tiempo adecuado para reaccionar.

PRECAUCIONES CLÍNICAS PARA LA SEGURIDAD DEL LÁSER

PRECAUCIÓN: El tratamiento láser puede dar lugar a la exposición involuntaria de tejidos adyacentes. La exposición indebida puede causar daños en tejidos, perforación de vasos y hemorragia. El médico debe ajustar siempre el sistema láser para la exposición mínima del paciente. Se pueden conseguir unos parámetros óptimos para la cirugía láser comenzando por ajustar la potencia tan baja como sea posible y aumentar cada parámetro según sea necesario. Los niveles de potencia afectan a la precisión del corte, al índice de eliminación de tejidos y al daño térmico en tejidos adyacentes.

Solamente los médicos con una formación completa en procedimientos de láser, medidas de seguridad y técnicas para el uso de los sistemas de aplicación láser deben utilizar este dispositivo. Se recomienda encarecidamente una comprensión exhaustiva del material presentado en este manual de usuario.

El láser puede incendiar materiales no metálicos. Todos los materiales combustibles se deben quitar del área de operaciones o deben estar húmedos durante el procedimiento. El láser puede incendiar soluciones preparadas que contengan alcohol o acetona.

NO deje charcos de la solución preparada en el área de operaciones. Los vapores pueden acumularse debajo de paños quirúrgicos y crear un riesgo de seguridad.

PRECAUCIÓN: Evite el disparo involuntario del láser. **APAGUE** el láser cuando no se utilice durante un período de tiempo prolongado.

NO coloque el interruptor de pie en un área donde se puede accionar accidentalmente. Cuando el láser no esté en uso, retire el interruptor de pie del área de operaciones alrededor del médico.

NO utilice el sistema láser en presencia de gases anestésicos inflamables. Se recomienda el uso de tubos endotraqueales resistentes al láser y otros accesorios para la seguridad del láser. Muchos materiales que no se consideran normalmente inflamables se podrían incendiar en presencia de mucho oxígeno y mezclas de gases nitrosos. Se debe tener una clara percepción de la acumulación de gases como un riesgo.

PRECAUCIÓN: Evite la salpicadura de tejidos en el extremo de trabajo de la fibra de transmisión, ya que esto creará un calentamiento localizado que puede hacer que la punta de la fibra se carbonice y falle. Si se vuelve a salpicar, limpie la fibra con una gasa con alcohol. Deje que el alcohol se evapore antes de continuar el proceso de aplicación del láser. Vuelva a hender la fibra si es necesario.

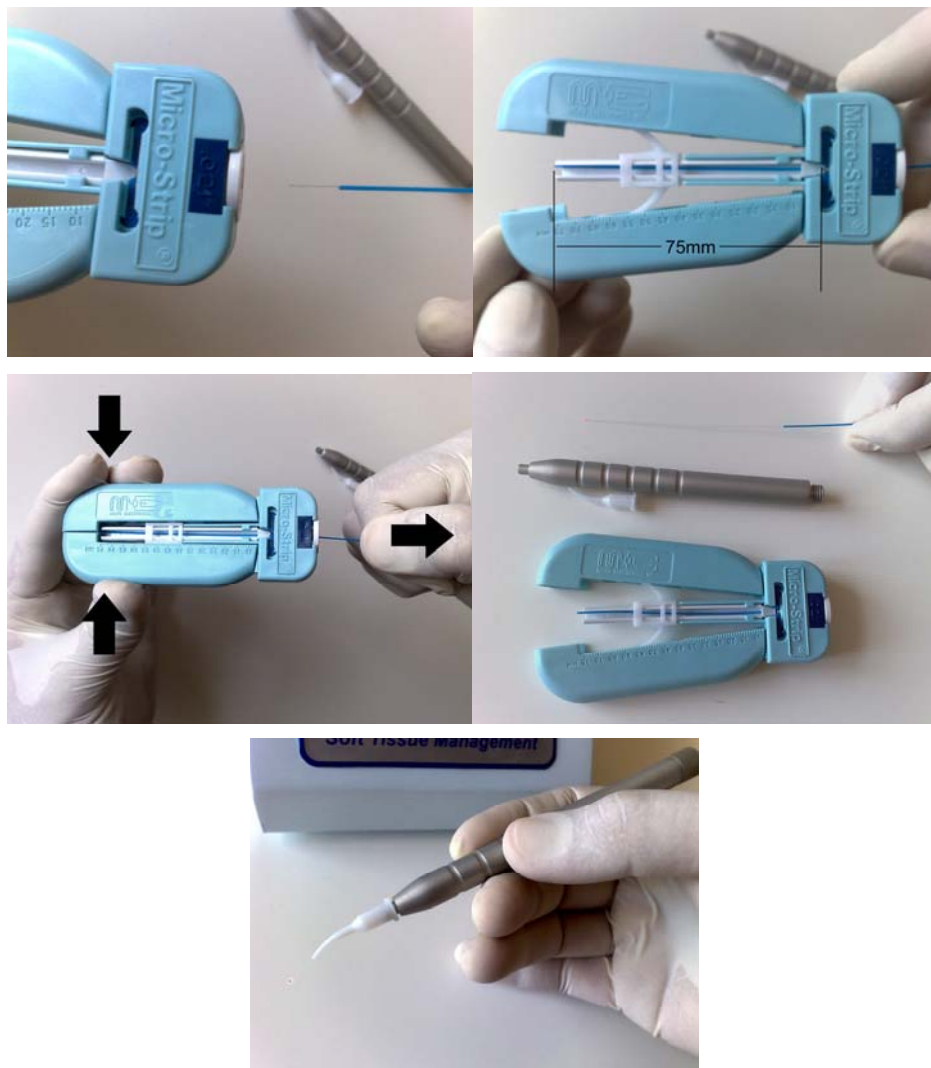
Al sacar la fibra óptica, coloque la tapa de protección en el conector de fibra óptica para protegerlo del polvo y la radiación.

PROCEDIMIENTO DE HENDIMIENTO/CORTE DE LA FIBRA

La fibra óptica viene con una capa protectora la cual hay que cortar antes de usar.



Realice los procedimientos de pelado y hendimiento de la fibra una vez finalizada la desinfección/esterilización de la fibra con líquido desinfectante.

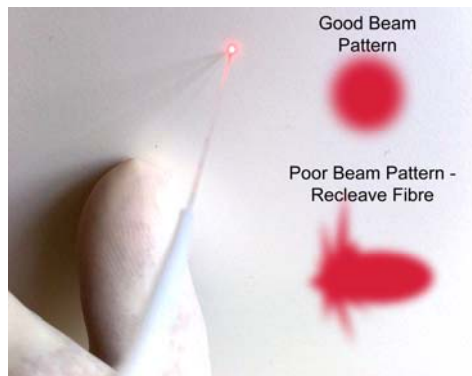


El dispositivo de pelado de fibra *Micro-Strip* MS-1-FS suministrado se debe utilizar con la guía de fibra y las hojas apropiadas para cada tamaño diferente de fibra de transmisión. El dispositivo de pelado debe tener una etiqueta identificativa como QuickLase Dual. Las instrucciones para el uso de *Micro-Strip* se proporcionan en un folleto independiente que se encuentra en la bolsa de accesorios.

Tras pelar de 2 a 3 centímetros de la fibra, mientras sostiene firmemente la fibra, coloque **cuidadosamente** la tijera de forma perpendicular a la fibra aproximadamente 1 centímetro desde la punta, simulando un proceso de corte y, a continuación, suelte la tijera.



NO corte la fibra. La acción correcta producirá dos muescas en la fibra, que darán lugar a la fuga de la luz roja a través de ellas. Envuelva el extremo de la fibra con un trozo pequeño de celo y rompa exactamente la fibra en el lugar de las muescas. Deseche el celo con los restos de fibra. Compruebe si la forma del rayo láser guía de color rojo es redonda sobre una superficie perpendicular. Si la forma no parece redonda, se debe repetir el hendimiento/corte de la fibra.



PASO IMPORTANTE: INICIAR LA FIBRA

Antes de usar la fibra óptica, para cualquier procedimiento excepto para esterilización que vaya a realizar con menos de 5,0 w, debe de carbonizar la fibra, para ello :

- 1.- Ponga en marcha el sistema pisando el pedal



2.- Carbonice la fibra óptica usando un papel o cartón, posicionando la fibra perpendicularmente al mismo hasta que el extremo se vuelva de color negro.



Para tratamientos con más de 5,0 w de potencia total no es necesario carbonizar la fibra, pero nunca está de más hacerlo.

MONTAJE DE LA PIEZA DE MANO

El siguiente paso es insertar la fibra preparada a través del núcleo hueco de la pieza de mano y fijarla en su lugar con la arandela de compresión y la tuerca de presión, mediante una ligera presión con el dedo. Se debe tener cuidado de no dañar el recubrimiento de plástico de protección de la fibra por el uso de una fuerza excesiva en la tuerca de presión. Solamente se requiere una presión ligera para fijar la fibra firmemente en su lugar. Se recomienda la siguiente secuencia:

1. Desatornille la tuerca de presión con la arandela de compresión del cuerpo de la pieza de mano.
2. Inserte 10 centímetros del extremo libre de la fibra a través de la tuerca de presión y la arandela de compresión. El extremo plano de la arandela debe mirar hacia la tuerca de presión. Asegúrese de que el extremo de la fibra está pelado a partir del material aislante unos 2 centímetros aproximadamente.
3. Atornille sin apretar la arandela de compresión y la tuerca de presión en la pieza de mano.
4. Introduzca la fibra completamente a través de la pieza de mano de modo que sobresalga aproximadamente 7 centímetros de la pieza de mano.
5. Introduzca el extremo de la fibra a través de la punta/cánula de plástico desechable mientras que retuerce ligeramente la punta y empuja suavemente la fibra a través de ella. Acople firmemente la cánula en la punta de la pieza de mano.
6. Ajuste la fibra de modo que sobresalga más allá del orificio de la punta/cánula aproximadamente 5 milímetros.

Apriete cuidadosamente la tuerca de presión hasta que la fibra quede bien sujeta dentro de la pieza de mano.

La unidad montada está lista para su utilización.

PROCEDIMIENTO DE UTILIZACIÓN DEL LÁSER

- A. Coloque las señales de advertencia del láser adecuadas en todas las entradas al área de operaciones.
- B. Compruebe que los conectores para la fuente de alimentación, el cable del interruptor de pie y el cable de fibra óptica están bien conectados en el panel posterior.
- C. Presione el botón "Main Power" a la posición de encendido.
- D. Presione el botón rojo de la parte superior.
- E. Haga que el operador, el ayudante y el paciente se coloquen gafas de protección adecuadas específicas de la longitud de onda (densidad óptica >5 a 810 nm).
- F. Coloque la punta de la fibra a una distancia aproximada de 15 milímetros de un trozo de película de inicio/prueba de la fibra y accione el interruptor de pie para activar el láser.

Se escuchará un tono audible que indica la activación del sistema láser. Cuando comienza la emisión del láser, el operador observará una fusión rápida de la película de inicio. Esto indica la salida de potencia normal del sistema láser y su preparación para la aplicación en pacientes.

- G. El operador puede ahora proceder al tratamiento del tejido del paciente de acuerdo con los protocolos de tratamiento desarrollados.
- H. Una vez finalizado el tratamiento, toque la pantalla del láser en el cuadrante verde para paralizarlo, luego pulse Main para volver al menú principal, y finalmente Exit para salir y apagar.

<p>ADVERTENCIA: Este sistema láser es muy sensible a las retrorreflexiones hacia el módulo láser, que pueden dañar o destruir totalmente la faceta del diodo láser. Para evitarlo, nunca oriente la fibra ni el rayo láser hacia a una superficie reflectante.</p>

PRECAUCIÓN: Nunca utilice el láser sin una fibra óptica acoplada para evitar la radiación láser incontrolada.

Al sacar la fibra óptica, coloque la tapa de protección en el conector de fibra óptica para protegerlo del polvo y la radiación.

Sistema láser de diodo Quickwhite™

PROGRAMAS PREDEFINIDOS

(Ajustes de potencia del láser recomendados para procedimientos dentales comunes)

Procedure	810 Mode	980 Mode	Time
Abscess	0.3 Cont	0.7 Cont	N/A
Apthous Ulcer	1.5 W p-10	0.0 N/A	30
Biopsy	0.3 Cont	0.9 Cont	N/A
Canker Sores	0.8 10 Hz	0.8 10 Hz	30
Contouring	0.3 Cont	0.9 Cont	N/A
Curettage	0.3 Cont	0.7 Cont	N/A
Decontamination, Bacterial	1.0 10 Hz	0.7 10 Hz	N/A
Denture Sore	1.5 p-10	1.0 10 Hz	30
Distal Wedge	0.5 20 Hz	1.2 Cont	N/A
Drain Abscess	0.6 Cont	0.6 Cont	N/A
Emergence Profile	0.3 Cont	0.7 Cont	N/A
Expose Teeth	0.3 Cont	0.9 Cont	N/A
Fibroma	0.5 20 Hz	1.2 Cont	N/A
Flap	0.4 Cont	1.0 10 Hz	N/A
Frenectomy	0.7 p-10	1.5 Cont	N/A
Frenotomy	0.5 Cont	1.2 Cont	N/A
Gingivectomy	0.3 Cont	0.9 Cont	N/A
Gingivitis Therapy	0.0 N/A	0.8 Cont	20
Gingivoplasty	0.3 Cont	0.9 Cont	N/A
Hemostasis	1.0 Cont	0.0 N/A	N/A
Herpetic Lesion	0.0 N/A	1.5 Cont	30

Procedure	810 Mode	980 Mode	Time
Hypertrophic tissue	0.7 Cont	1.8 Cont	N/A
Implant exposure	0.3 Cont	0.9 Cont	N/A
Lesion Removal	0.3 Cont	0.9 Cont	N/A
Leukoplakia	0.8 10 Hz	0.8 10 Hz	30
Mucocele	0.2 Cont	0.8 Cont	N/A
Operculectomy	0.7 Cont	1.0 Cont	N/A
Ovate Pontic	0.3 Cont	0.9 Cont	N/A
Papillectomies	0.5 Cont	1.2 Cont	N/A
Periimplantitis	0.3 Cont	0.9 Cont	N/A
Perio - Chronic	0.0 Cont	0.8 Cont	30
Perio - Acute	0.3 Cont	0.9 Cont	45
Pulpotomy	0.6 10 Hz	0.6 10 Hz	N/A
Tissue Retraction	0.9 Cont	1.6 Cont	N/A
Tissue Welding	0.4 Cont	0.4 Cont	N/A
Tongue Tie	0.5 Cont	1.5 Cont	N/A
Troughing	0.3 Cont	0.7 Cont	N/A
Ulcers, General	1.5 10 Hz	1.0 10 Hz	30
Vestibuloplasty	0.3 Cont	0.9 Cont	N/A
Whitening/ Bleaching	0.5 Cont	0.5 Cont	30

10 Undefined
"Favorite"

PRECAUCIÓN:

Todos los procedimientos clínicos realizados con el láser de diodo QUICKLASE deben estar sujetos al juicio y cuidado médicos al igual que en las técnicas tradicionales.

Siempre se debe considerar y entender completamente el riesgo para el paciente antes del tratamiento clínico.

El médico debe ajustar siempre el sistema láser para la exposición mínima del paciente.

Se pueden conseguir unos parámetros óptimos para la cirugía láser comenzando por ajustar la potencia tan baja como sea posible y aumentar cada parámetro según sea necesario. Los niveles de potencia afectan a la precisión del corte, al índice de eliminación de tejidos y al daño térmico en tejidos adyacentes.

Alargamiento de coronas en tejidos blandos

Beneficios

Este procedimiento se utiliza para impresiones de coronas y puentes. Se puede eliminar el tejido hiperplásico o redundante de un campo exangüe, con un mínimo (si se produce) dolor postoperatorio. El resultado aumenta la longitud de la corona clínica para una mejor conservación de la restauración y una armonía estética.

Ventajas

Comparado con las técnicas quirúrgicas tradicionales, este procedimiento se puede realizar sin bisturí ni suturas, estableciendo una arquitectura ideal del tejido sin reducción postoperatoria. Las impresiones finales para las restauraciones se pueden terminar en la misma cita, dando lugar a resultados previsibles en cada momento.

Uso del láser

El sistema QuickLase se debe ajustar entre 1,0 y 1,4 vatios en un modo de funcionamiento continuo. Se debe iniciar la fibra, seguida de la administración del anestésico local.

Utilice el lado de la fibra con una pincelada ligera para establecer un bisel externo de 45° al escindir el margen gingival, para alcanzar la arquitectura deseada del tejido. Se puede utilizar una sonda para crear puntos de hemorragia que sirvan de guía para la incisión láser. Se debe tener cuidado para asegurar una zona adecuada del tejido unido y para no dejar un margen de borde de extremo de 90° que afectará a la estética y producirá la acumulación de placa.

Si se encuentran caries u otros defectos en un área de 2 milímetros de la base de la bolsa periodontal, posiblemente será necesaria la cirugía ósea. Generalmente no se necesitan analgésicos postoperatorios para el alargamiento de coronas en tejidos blandos y la gingivectomía con el sistema QuickLase.

Desbridamiento sulcular

Beneficios

Esta técnica mejora la fase I de la terapia periodontal y se utiliza como un complemento para el raspado y alisado radicular, para reducir las profundidades de las bolsas periodontales.

Ventajas

Esto permite un enfoque no quirúrgico, obteniendo un acceso más fácil a depósitos de cálculo más profundos tras la ablación del epitelio afectado y el control de la hemorragia.

Uso del láser

Después de realizar un sondaje periodontal completo y establecer el tipo de caso, administre el anestésico local según sea necesario. Utilizando las profundidades de sondaje anteriores, ajuste la longitud de la fibra a la profundidad máxima de la bolsa del diente que se va a tratar.

Inicie la fibra y ajuste el láser en modo continuo con una configuración de potencia entre 0,4 y 0,6 vatios.

Cada diente requerirá un tiempo de tratamiento de 10 a 30 segundos. Utilice una pincelada ligera mientras mueve la fibra desde la base de la bolsa a la parte coronal. Asegúrese de dirigir la fibra láser hacia el recubrimiento del epitelio y no a la superficie de la raíz. Esta técnica eliminará algo del epitelio afectado.

Ahora realice la terapia de raspado y alisado radicular con instrumentos de mano micro-ultrasónicos y afilados. Muchas veces se produce una nueva hemorragia ligera. Proporcione la higiene oral apropiada y siga las instrucciones postoperatorias. Informe al paciente de que el área puede estar sensible y sangrar al cepillarse y limpiarse con hilo dental durante aproximadamente 3 días. Cite al paciente para un seguimiento postoperatorio.

Retracción de tejido para impresión

Beneficios

Esta técnica láser (troughing) elimina uno de los procedimientos más frustrantes, imprevisibles y que requieren más tiempo en la clínica dental: el embalaje de la cuerda de retracción. Conseguir una impresión perfecta la primera vez no es suerte; es una cuestión del uso de la técnica apropiada para el procedimiento.

Ventajas

Mediante el sistema QuickLase puede obtener impresiones exangües con márgenes claramente expuestos en segundos. No hay que preocuparse de que el instrumento que entre en contacto inadvertidamente con restauraciones de metal adyacentes y de que el paciente sufra un shock, como ocurre con la electrocirugía. La aplicación del láser mejora la visualización de los márgenes coronarios y ayuda en la hemostasia de manera que las coronas y los puentes se ajustan correctamente en cada momento. Otra ventaja es que los tejidos parecen mayores en la cita para la cementación sin recesión.

Uso del láser

Tras la preparación del diente para la corona y el puente, inicie la punta y utilice un modo de funcionamiento continuo que utilice entre 1,0 y 1,4 vatios.

Coloque la fibra aproximadamente 1 o 2 milímetros debajo del margen de la corona y circunscriba cuidadosamente el margen 360 grados, manteniendo siempre el ángulo de trabajo paralelo al de eje largo del diente. La hemostasia y la delineación del margen de la corona sucederán al mismo tiempo. Si hay hemorragia residual leve o algún resto de tejido, utilice un agente hemostático tal como Superoxol o Astringedent con una punta de infusión difusa desechable. Lave y seque la preparación y realice las impresiones finales inmediatamente. No es necesario esperar.

Blanqueamiento con láser

Beneficios

Esta técnica permite el blanqueamiento inmediato de manchas intrínsecas y extrínsecas en menos de 1 hora. Hay 6 formas más de blanqueamiento posibles en la mayoría de los pacientes. Es posible controlar el grado de blanqueamiento. Esto tiene mucha importancia en situaciones difíciles en las que un diente puede necesitar más blanqueamiento o menos para estar en armonía con los demás dientes de la boca.

Uso del láser

Siga las instrucciones de blanqueamiento quirúrgico de Quickwhite, pero utilice el láser en lugar de la luz.

Ajuste el láser en 1 watio en el modo de funcionamiento pulsado. Aplique el láser en cada diente durante 10 segundos y aproximadamente de 2 a 3 milímetros del gel que cubre la superficie completa del diente en un movimiento circular. No permita el contacto con el gel blanqueador. A continuación, agite el gel con la punta de aplicación y deje el gel en los dientes durante 20 minutos.

Aspire el gel de todos los dientes y enjuague y retire el dique dental pintado. Si hay algún área donde el gel entró en contacto con los tejidos blandos, se verá un área blanca. Aplique vitamina E de forma abundante a cualquier área irritada.

Gingivectomía

Beneficios

Este procedimiento facilita las impresiones inmediatas para los procedimientos de corona y puente. Se puede eliminar el tejido hiperplásico o redundante de un campo exangüe, con un mínimo (en caso de que exista) dolor postoperatorio. El resultado aumenta la longitud de la corona clínica para una mejor conservación de la restauración y una armonía estética.

Ventajas

Comparado con las técnicas quirúrgicas tradicionales, este procedimiento se puede realizar sin bisturí ni suturas, estableciendo una arquitectura ideal del tejido sin reducción postoperatoria. Las impresiones finales para las restauraciones se pueden terminar en la misma cita, dando lugar a resultados previsibles en cada momento.

Uso del láser

El sistema QuickLase se debe ajustar entre 1,0 y 1,4 vatios en un modo de funcionamiento continuo. Se debe iniciar la fibra, seguida de la administración del anestésico local. Se debe sondar el sitio para asegurar una zona adecuada de la encía unida.

Utilice el lado de la fibra con una pincelada ligera para establecer un bisel externo de 45° al escindir el margen gingival, para alcanzar la arquitectura deseada del tejido. Se puede utilizar una sonda para crear puntos de hemorragia que sirvan de guía para la incisión láser. Se debe tener cuidado para asegurar una zona adecuada del tejido unido y para no dejar un margen del hombro de extremo de 90° que afectará a la estética y producirá la acumulación de placa. Si se encuentran caries u otros defectos en un área de 2 milímetros de la base de la bolsa periodontal, posiblemente será necesaria la cirugía ósea. Generalmente no se necesitan analgésicos postoperatorios para el alargamiento de coronas en tejidos blandos y la gingivectomía con el sistema QuickLase.

Gingivoplastia

Beneficios

Este procedimiento se utiliza para las impresiones inmediatas para los procedimientos de corona y puente. Se puede eliminar el tejido hiperplásico o redundante de un campo exangüe, con un mínimo (en caso de que exista) dolor postoperatorio. El resultado aumenta la longitud de la corona clínica para una mejor conservación y una armonía estética.

Ventajas

Comparado con las técnicas quirúrgicas tradicionales, este procedimiento se puede realizar sin bisturí ni suturas. Las impresiones finales para los procedimientos de restauración se pueden terminar en la misma cita. La arquitectura ideal del tejido se puede establecer sin reducción. La técnica da lugar a resultados previsibles en cada momento.

Uso del láser

El sistema *QuickLase* se debe ajustar entre 1,0 y 1,4 vatios en un modo de funcionamiento continuo. Se debe iniciar la fibra, seguida de la administración del anestésico tópico o local. Se debe sondar el sitio para asegurar una zona adecuada de la encía unida.

Utilice la punta de aplicación láser con una pincelada ligera para establecer un bisel externo al mismo tiempo que escinde el margen gingival para alcanzar la arquitectura deseada del tejido. Se puede utilizar una sonda para crear puntos de hemorragia que sirvan de guía para la incisión láser. Se debe tener cuidado para asegurar una zona adecuada del tejido unido y para no dejar un margen del hombro de extremo que afectará a la estética y producirá la acumulación de placa. Si se encuentran caries en un área de 2 milímetros de la base de la bolsa periodontal, posiblemente será necesaria la cirugía ósea. Generalmente no se necesitan analgésicos postoperatorios para el alargamiento de coronas en tejidos blandos y la gingivectomía con el sistema *QuickLase*.

Frenectomía

Beneficios

Esta técnica permite la liberación exangüe y libre de suturas de los frenillos maxilar y/o mandibular. Este procedimiento previene la migración apical del tejido marginal gingival, mejora el acceso para la higiene bucal, puede ayudar a cerrar diastemas ortodónticos y mejorar el discurso afectado.

Uso del láser

Administre el anestésico local según sea necesario y ajuste el sistema QuickLase entre 1,2 y 1,4 vatios en un modo de funcionamiento continuo con una punta iniciada. La retracción del labio o de la lengüeta aplica tensión para definir los bordes completos del frenillo. Utilice una pincelada en la base para cortar la unión fibrosa. La separación debe dejar el periostio y el hueso intactos. A continuación, se debe aplicar el láser en los extremos de corte de la unión fibrosa para evitar que se vuelvan a unir.

Úlceras aftosas

Beneficios

Esta técnica permite que el médico insensibilice úlceras aftosas dolorosas. El dolor parará generalmente unas horas después del procedimiento y a menudo mejora el proceso de curación.

Uso del láser

Éste es un procedimiento totalmente no quirúrgico, lo que significa que la fibra láser nunca toca el tejido. Ajuste el sistema *QuickLase* en 2,0 vatios en modo pulsado. No inicie la punta de la fibra. Aísle el área de la lesión y oriente la fibra láser hacia la lesión. No haga contacto; mantenga la fibra láser a 2-3 milímetros de la lesión. Agite la fibra láser sobre toda la lesión durante aproximadamente 30 segundos. No es necesario ningún anestésico y el paciente solamente debe notar una ligera sensación de calor durante el proceso de aplicación del láser.

Escisión de fibromas/biopsias

Beneficios

Cuando se requieren biopsias por escisión, la capacidad de coagulación del láser es especialmente útil. Tras eliminar la lesión no es necesario suturar y el tejido normalmente se cura sin que se forme ninguna cicatriz.

Uso del láser

Administre el anestésico tópico o local según sea necesario. El tejido de la biopsia se debe retirar firmemente y se debe realizar una sutura si es necesario. Tenga cuidado de no aspirar la muestra de tejido en el evacuador de alto volumen.

El sistema *QuickLase* se debe ajustar entre 1,2 y 1,8 vatios en un modo de funcionamiento con una punta iniciada. Con el tejido firmemente retirado, la punta del láser se utiliza de forma similar a un bisturí para escindir el tejido. El tejido se coagulará a medida que corta. Si hay algunas "hemorragias" que no coagulan fácilmente, aumente la potencia en incrementos de 0,2 vatios hasta que coagulen. Es necesario informar al patólogo que se utilizó un láser para la cirugía y que se ha evaluado la patología de todos los tejidos extraídos.

Operculectomía

Beneficios

Esta técnica permite una fácil eliminación de tejido blando redundante distal en molares posteriores. La recurrencia crónica de pericoronitis, profundidades significativas de sondaje periodontal o pseudo bolsas se pueden tratar fácilmente con este procedimiento.

Uso del láser

Administre el anestésico local según sea necesario. Tenga cuidado de no dañar estructuras anatómicas significativas tales como el nervio lingual. No debe existir ningún defecto óseo para que este procedimiento tenga éxito. Cuando existe tejido fibroso significativo, el bisturí se adapta mejor para quitar el tejido en grandes cantidades. Se observa un grado más alto de eficacia y velocidad al eliminar 7 milímetros o más de tejido fibroso. Este tejido contiene una abundancia de colágeno que es más difícil de eliminar con el láser, creando de este modo un efecto de "arrastre". Una vez que el tejido voluminoso se reseque con el bisturí o bisturí de diamante grueso de alta velocidad, el láser se ajusta en 1,2 vatios en un modo de funcionamiento continuo con una fibra iniciada. A continuación, se utiliza el láser para eliminar el tejido adicional, establecer la hemostasia y crear una arquitectura ideal del tejido. La medicación para el dolor postoperatorio raramente está indicada.

Recuperación y restauración de implantes

Beneficios

Esta técnica permite una eliminación rápida, sencilla y segura del tejido gingival excesivo alrededor del implante que de lo contrario puede interferir en el correcto asiento de la interfaz del implante/retenedor. Los retenedores que no se asientan completamente pueden finalmente aflojarse debido a las fuerzas oclusales, dando lugar a restauraciones inestables.

Uso del láser

Administre el anestésico local o el anestésico por infiltración en papilas según sea necesario y ajuste el sistema *QuickLase* en una onda continua de funcionamiento, con 1,0 watio de potencia y una punta iniciada. Se realizan pinceladas rápidas y ligeras alrededor del receso gingival, mediante el lado de la fibra iniciada para alcanzar el enrojecimiento del tejido deseado y establecer la hemostasia. No hay que preocuparse si la fibra entra en contacto con el implante ya que la fibra se mantiene en continuo movimiento. No se requiere medicación para el dolor postoperatorio ya que existe un trauma mínimo en el tejido.

Higiene: desbridamiento sulcular y curetaje (perio y endo)

Beneficios

Esta técnica mejora la fase I de la terapia periodontal y se utiliza como un complemento para el raspado y alisado radicular. Con la fase de tratamiento de desbridamiento sulcular con láser, hay una reducción significativa de los niveles bacterianos. Esto beneficia tanto al médico como al paciente mediante la reducción de los niveles sépticos en el aerosol emitido por el spray del instrumento ultrasónico. Este efecto bactericida ayuda a reducir la inflamación y mejora la curación en las bolsas periodontales cuando se utiliza conjuntamente con la terapia periodontal tradicional.

El principal beneficio del curetaje con láser es que permite un enfoque no quirúrgico al tratamiento periodontal y un acceso más fácil a depósitos de cálculo más profundos tras la ablación del epitelio afectado y el control de la hemorragia.

Uso del láser (desbridamiento sulcular con láser)

Realice primero un sondaje periodontal completo para establecer el tipo de caso periodontal y, a continuación, utilizando las profundidades de sondaje, ajuste la longitud de la fibra a la profundidad máxima de la bolsa del diente que se va a tratar. Tenga cuidado de no pelar más de 7-8 milímetros de la envoltura de plástico de la fibra, porque cuanto más larga es, mayor es la probabilidad de que se parta bajo la línea gingival.

La fase de desbridamiento sulcular con láser se realiza con el ajuste de modo de pulso. No es necesario "iniciar" la punta de la fibra para la descontaminación sulcular. Comience con un ajuste de 1,0 vatios. Coloque la fibra láser en la bolsa gingival y dirija la fibra hacia el tejido, no hacia la superficie de la raíz.

Mueva la punta de la fibra en circunferencias alrededor de cada diente, en la misma dirección para obtener consistencia (en forma de "8"/movimiento hacia arriba y hacia abajo), de manera que cubra la pared del tejido. Sostenga la pieza de mano del láser sujetándolo ligeramente como un bolígrafo y mantenga la succión a alta velocidad próxima a la fibra mientras el láser está encendido. Mueva la punta

deliberadamente de modo que la mantenga siempre en movimiento. Se tardan aproximadamente 5-10 segundos en cubrir la circunferencia completa de cada diente.

Uso del láser (curetaje con láser)

El láser se ajusta en un modo de funcionamiento continuo con una configuración de potencia entre 0,4 y 0,6 vatios y se debe iniciar la fibra para el curetaje con láser. Se utiliza una pincelada ligera mientras se mueve la fibra desde la base de la bolsa a la parte coronal, asegurándose de que la fibra láser está dirigida hacia el recubrimiento del epitelio y no a la superficie de la raíz, ya que esta técnica eliminará una cantidad significativa de epitelio afectado.

Realice una terapia convencional de raspado y alisado radicular con instrumentos de mano micro-ultrasónicos y afilados y proporcione la higiene bucal apropiada y las instrucciones postoperatorias. Informe al paciente de que el área puede estar sensible y sangrar al cepillarse y limpiarse con hilo dental durante aproximadamente 3 días. Cite al paciente para un seguimiento postoperatorio. La medicación para el dolor raramente está indicada.

LASERES DE LA "A" A LA "Z"

Introducción a los LÁSERES

Tipos

- Diodo
- Nd:YAG
- CO2
- Argón
- Erbium:Yag
- Ho:YAG
- Nd:YAP

Aplicaciones clínicas

Diodo (utilizado principalmente en odontología)

- Tratamiento de tejidos blandos (alargamiento de corona, redefinición de contornos de carillas para curetaje)
- Tratamiento de encías por parte de los higienistas
- Sustituye un corte mejor de electrocirugía
- Tipo más pequeño de láseres (1,1 kg)
- Portátil, fácil, rápido y eficaz
- A precio muy competitivo

Erbium:YAG con agua

- Cirugía de tejidos blandos (se producirán hemorragias)
- Tejido duro (eliminación de caries, preparación de la cavidad)

Argón

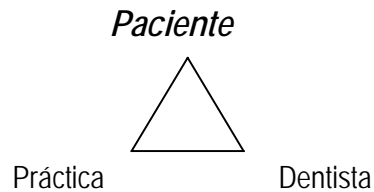
- Cirugía de tejidos blandos
- Endurecimiento de materiales compuestos
- Blanqueamiento dental
- Iluminación para la detección de caries
- Iluminación para la localización de orificios endodónticos

CO2

- Cirugía de tejidos blandos
- Endurecimiento de materiales compuestos
- Blanqueamiento dental

Nd:YAG como diodo (utilizado durante años en odontología)

Triada técnica



Ventajas

- Menos traumático
- Menos anestesia
- Recuperación más rápida
- Tiempo de práctica reducido
- Aumento de productividad
- Control de hemorragia
- Antisepsia (destrucción de gérmenes)
- Fatiga y tensión inferiores

Inconvenientes

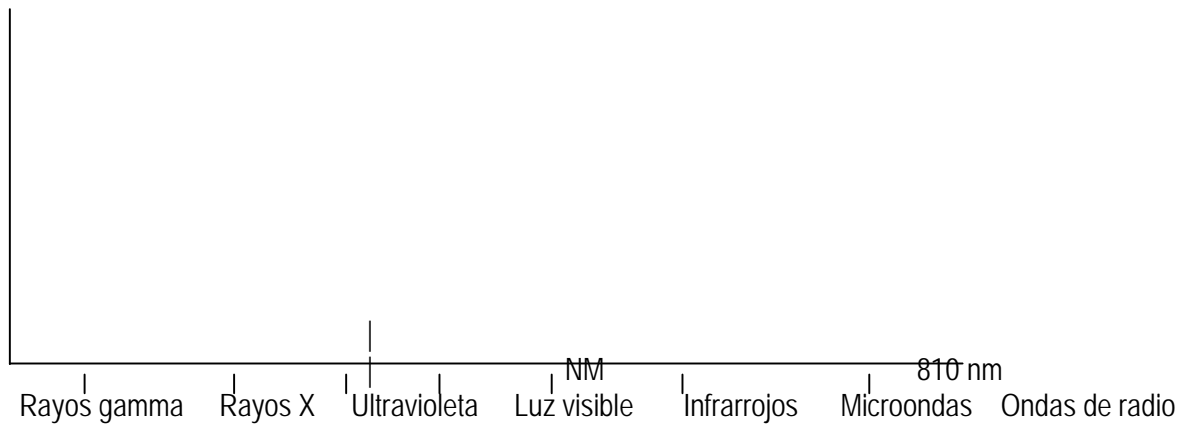
- Suele ser relativamente caro
- No es necesaria formación especializada para el láser de diodo
- No utilizado sobre hueso ni amalgama

Física del láser

*Light
Amplification by
Stimulated
Emission of
Radiation
(Luz amplificada por emisión estimulada de radiación)*

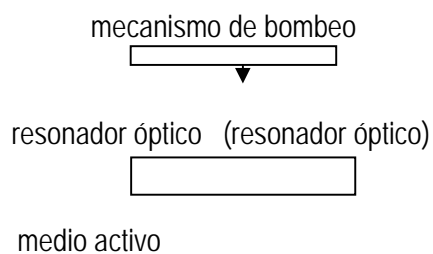
Espectro del láser

Potencia v/cm²



Componentes del láser

- Medio activo
- Mecanismo de bombeo
- Resonador óptico



Beneficios de los láseres frente a la electrocirugía, bisturí y cuerda de retracción

- Procedimiento exangüe
- Coagulación del tejido sangrante
- Campo de visión claro que ofrece un área de trabajo visual mejor
- Crea mejor definición de contornos para la impresión precisa
- Menos daños en el tejido blando
- Sin daños colaterales
- Eliminación y conformación simples de la superficie de tejidos blandos
- Fácil de usar
- Menor duración del procedimiento

Integración del láser de diodo en prácticas dentales

- Fácil formación
- Técnica sencilla
- Cuidado y mantenimiento y esterilización de la fibra sencillos
- Seguimiento por parte de nuestro personal
- Educación y consolidación del personal y los pacientes

Aplicaciones en tejidos blandos

Tratamiento de tejidos blandos

- Troughing (impresión precisa)
- Incisiones y escisiones gingivales
- Gingivoplastia (alargamiento de corona y redefinición de contornos de carillas)
- Gingivectomía (corte de encía)
- Recuperación de implantes de segunda etapa
- Vestibuloplastia (remodelación)
- Papilotomía (crecimiento)
- Úlceras (buenos resultados)
- Recuperación de implantes y alivio de tejido para la colocación del diente pilar
- Retracción de tejido para impresión
- Desbridamiento sulcular (curetaje; colgajo de tejido)

Tratamiento de encías por parte de los higienistas

- El desbridamiento sulcular y el curetaje con láser, reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares

Sustituye la electrocirugía

Blanqueamiento

APLICACIONES DE QUICKWHITE™ LASE

El sistema Quickwhite™ Lase está diseñado solamente para su uso en tejidos blandos. Es un láser con una longitud de onda entre 810 y 820 nm que funciona tanto en el modo continuo como de pulsación lo que le convierte en el mejor láser para la coagulación y el corte de tejido que contiene hemoglobina,

oxihemoglobina y melanina. El hecho de estar en estado sólido también le convierte en el más fiable, así como en el más rápido, fácil y eficaz.

Es un hecho probado que la cirugía láser cura más rápidamente, deja menos cicatriz que un bisturí o la electrocirugía y no requiere sutura.

Los procedimientos siguientes son por lo tanto los más probables que un odontólogo general utilizará con más frecuencia.

1 Preparación de coronas para impresiones: (retracción de tejido para impresión)

Si una impresión no está clara, será necesario realizarla de nuevo o la corona no se ajustará dando lugar a un tiempo clínico adicional de ajuste (dinero) o vergüenza del dentista (pérdida de prestigio).

2 Detención de hemorragia de encías: (hemostasia)

Ahora que más empastes se basan en pegamento (adhesivo) cualquier contaminación como por ejemplo sangre de las encías puede frustrar a un dentista que intenta hacer un buen trabajo.

3 Corte o remodelación de encías: (gingivectomía/gingivoplastia)

Las restauraciones atractivas se basan en tener las encías con la forma correcta así como el color y la forma correctos de los dientes; los láseres son la mejor manera y la menos dolorosa de hacer esto.

4 Frenectomía

A menudo esto se puede hacer con poca o sin ninguna anestesia y rara vez requiere sutura; incluso la frenectomía lingual se puede realizar con cantidades pequeñas de anestesia local y ninguna sutura.

5 Cauterización de tejido nervioso expuesto: (pulpotomía de alto grado)

Si el nervio se expone durante un procedimiento dental, la hemorragia se puede detener, el área se puede esterilizar y el paciente tiene una mayor posibilidad de curación sin más problemas, lo que significa que el diente tiene menor probabilidad de necesitar un tratamiento del canal radicular.

6 Esterilización de los alvéolos de dientes después de extracciones

Mediante el uso del láser en el lugar de una extracción reciente, se consigue una hemostasia más rápida y los pacientes confirman tiempos de curación menores y menos dolorosos. Esto es debido a un aumento de la temperatura local por encima de los 60 °C lo que causa la plasmólisis de las bacterias y la desnaturalización de proteínas bacterianas.

7 Esterilización de bolsas gingivales: (desbridamiento sulcular)

Si el láser se utiliza en un bolsa gingival recientemente limpiada, el área se puede esterilizar para un período de 60 días dando lugar a menos dolor después de tratamientos periodontales (encía) extensos. También es útil para los problemas de las muelas del juicio que son extremadamente comunes en pacientes jóvenes y para los que no existe ningún otro tratamiento mínimamente invasivo tan cómodo.

8 Eliminación de tejido no deseado

Si una prótesis dental no se ajusta bien debido a la existencia de tejido flácido o encía "adicional"; entonces se puede eliminar de manera más previsible y con menos dolor postoperatorio que con las técnicas convencionales.

9 Detención del dolor de úlceras

Ésta puede ser una condición extremadamente dolorosa para algunas personas y el uso del láser puede garantizar que la úlcera no sea dolorosa en unos minutos sin necesidad de anestésico.

Hay muchas otras aplicaciones para el láser y es inútil enumerar todas sus capacidades, pues la lista de procedimientos quirúrgicos orales es extensa.

En general el láser sustituye a dos instrumentos en la gran mayoría de los casos, el bisturí (escalpelo: mucha sangre y cicatriz y curación imprevisibles) y la unidad de electrocirugía (quemadura eléctrica: muy útil pero no tan refinado como el láser).

Está generalmente aceptado que los láseres son una manera muy superior de realizar la mayoría de los procedimientos y se utilizan en los quirófanos de los mejores cirujanos plásticos por buenas razones, no obstante, hasta ahora el coste había sido restrictivo.

El láser de diodo está generalmente aceptado como el láser más fiable ya que solamente consta de circuitos eléctricos y un cable de fibra óptica muy flexible, lo que hace que sea muy fácil de utilizar.

El tamaño suele traicionar su capacidad y permitirá que incluso el dentista más minimalista lo oculte en alguna parte. Pero ahora con el sistema Quickwhite™ Lase esto no es un problema.

Sin embargo, la mejor idea es presumir de estos instrumentos puesto que la inversión en un láser sugiere una odontología de alta tecnología para la gran mayoría de los pacientes y muy a menudo el simple hecho de anunciar la posesión de un láser aumentará los ingresos de cirugía dental sin ni siquiera utilizarlo.

Lista de la mayoría de aplicaciones útiles del láser en tejidos blandos de la más común a la más específica

- Redefinición de contornos de carillas
- Hemostasia tras la preparación de la cavidad
- Gingivectomía para exponer las cavidades
- Troughing de tejidos para impresiones perfectas en todo momento
- Eliminación de tejido gingival hiperplásico que ha crecido en la cavidad
- Alargamiento de corona previo a la preparación
- Redefinición de contorno gingival previo al trabajo estético
- Esterilización de los alvéolos de dientes posterior a la extracción
- Pulpotomía para recuperación indolora
- Eliminación de tejido fibromatoso o hiperplásico alrededor de prótesis dentales
- Curación de úlceras
- Operculectomía

- Incisión de absceso y esterilización
- Esterilización de bolsas gingivales
- Frenectomía
- Biopsias por escisión
- Vestibuloplastia
- Eliminación de hipertrofia gingival inducida por fármacos

Odontología con láser de diodo (preguntas frecuentes de los pacientes)

¿Qué notaré?

- *Ninguna vibración, ningún ruido, tratamiento más relajante de toda la zona. Su dentista podrá ahora hacer mucho más con respecto a los problemas gingivales y así le ayudará a mantener sus dientes mucho más tiempo.*

¿Sentiré algo?

- *Incluso sin inyección, solamente puede sentir que algo ocurre, nada particularmente desagradable.*

¿Cuáles son los sonidos?

- *No hay sonidos cuando el dentista está utilizando el láser.*

¿Se utilizará también la fresa?

- *La fresa se utilizará solamente para trabajar en los dientes para quitar cualquier empaste y para pulir los dientes.*

¿El tratamiento láser estará disponible en la Seguridad Social?

- *No, pero se dará cuenta rápidamente de que este tratamiento es de alto valor, incluso relajante.*

¿Cuanto tiempo lleva utilizándose?

- *Está disponible en el mundo desde hace algunos años.*

¿Se utilizan mucho los láseres?

- *Son muy comunes: impresoras láser, reproductores de CD, cajas registradoras del supermercado, alineación de ruedas de automóviles.*

¿Es seguro?

- *Sí, muy seguro. No obstante, el dentista le proporcionará unas gafas de protección para proteger sus ojos.*

¿Qué dicen otros pacientes sobre este tipo de tratamiento?

- *La mayoría de los pacientes están bastante contentos con el tratamiento láser y utilizan palabras como: relajante y divertido. Nada le toca, realmente no existe ninguna presión y NINGUNA vibración aún cuando se taladra profundamente en un diente.*

- **¿Blanqueará mis dientes?**

El tratamiento de blanqueamiento dental no sólo hará que sus dientes sean más blancos, sino que les proporcionará un brillo total. La mejora en blancura dependerá de un número de factores; su dentista le proporcionará más información.

Referencias del láser relevantes para la terapia con láser de diodo

Amin Z.	Diode Lasers.	Dent Today 1997;16(1):114-115
Arrastia AMA, Machida T, Wilder Smith P, Matsumoto K.	Comparative study of the thermal effects of four semiconductor lasers on the enamel and pulp chamber of a human tooth.	Lasers Surg Med 1994;15(4):382-389
Kim SK, Yoon SH, Kim JS, Lee JH	Effect of Ga-As Diode laser irradiation on tooth pulp responses.	J Dent Res 1992;72(Special Issue);657, Abstract 1133
Kurumada F	A study on the application of Ga-As semiconductor laser to endodontics. The effects of laser irradiation on the activation of inflammatory cells and the vital pulpotomy.	J Clin Pediatr Dent 1995;19(3):232, Abstract
Moritz A, Gutknecht N, Doertbudak O, et al.	Bacterial reduction in periodontal pockets through irradiation with a diode laser: A pilot study	J Clin Laser Med Surg 1997;15(1):33-37
Moritz A, Gutknecht N, Goharkhay K, Schoop U, Wernisch J, Sperr W.	In vitro irradiation of infected root canals with a diode laser: Results of microbiologic, infrared spectrometric, and stain penetration examinations.	Quintessence Int 1997;28(3):205-209
Myers TD, White JM.	Soft tissue histologic effects of a gallium aluminium arsenide laser.	4 th Annual Conference of the Academy of Laser Dentistry. 1996:20-21, Abstract
Presentaciones recientes en la 8ª conferencia internacional de la ALD (Academy of Laser) en 2001		
Janet Hatcher Rice DDS Bristol, Tennessee	Implant placement and uncovering utilising diode laser technology: A clinical case study.	
Claus P. Neckel DDS Bad Neustadt, Germany	Clinical and Histological Study on Continuous Wave and Pulsed Biopsies with a Diode Laser	
Gloria E. Monzon, RDH Milpitas, California	Periodontal Therapy for Advanced Periodontal Disease	