

# LÁSER PRO MAX DIODO 808 NM

MANUAL DE USUARIO  
[ES]



## 1. Teoría de la depilación

1.1. Teoría del 808 nm .....	3
1.2. Ámbito de aplicación .....	3
1.3. Periodo de depilación .....	3
1.4. Periodo de depilación por primera vez .....	3

## 2. Presentación de la máquina de depilación 808 nm

2.1. Parámetros de la depilación 808 nm .....	4
2.2. Manípulo .....	5
2.3. Pantalla de la máquina .....	6

## 3. Instrucciones de uso

3.1. Proceso de funcionamiento .....	6
3.2. Precauciones de uso .....	7

## 4. Manual de funcionamiento clínico

4.1. Introducción .....	7
4.2. Solicitud de formación .....	8
4.3. Uso e indicaciones .....	8
4.4. Contraindicaciones .....	8
4.5. Efectos secundarios .....	9
4.6. Otros efectos secundarios .....	9
4.7. Protección ocular .....	10
4.8. Seguridad visual .....	10
4.9. Seguridad contra incendios .....	11
4.10. Introducción .....	11
4.10.1. Ancho de pulso .....	11
4.10.2. Densidad energética .....	11
4.10.3. Antes del tratamiento .....	12
4.10.4. Enfriamiento de la piel .....	12
4.11. Fotografía .....	12
4.12. Anestesia tópica .....	12
4.13. Instrucciones preoperatorias .....	13
4.13.1. Información básica .....	13
4.13.2. Prueba cutánea .....	13
4.14. Tratamiento .....	14
4.15. Parámetros del tratamiento recomendados .....	15
4.16. Parámetro energético para cada zona del cuerpo .....	16
4.17. Cuidados postoperatorios .....	17
4.18. Seguimiento .....	17

# 1. Teoría de la depilación

## 1.1. Teoría del 808 nm

El punto de congelación 808 se basa en la dinámica solar-térmica selectiva, mediante el ajuste de la longitud de onda, la energía y la anchura del pulso del láser a través de la piel hasta los folículos pilosos de la raíz del vello, la energía térmica es absorbida y descompone el tejido folicular, impidiendo la regeneración del vello. El sistema de depilación por congelación rápida se aplica para la protección por refrigeración, puede alcanzar una temperatura de hasta  $-5^{\circ}\text{C}$ , lo que resuelve muchas dificultades. Al mismo tiempo, es una tecnología segura, rápida y permanente.

## 1.2. Ambito de aplicación

Labios, axilas, brazos, piernas, línea del bikini, etc.

## 1.3. Periodo de depilación

La depilación tiene tres etapas: crecimiento, degradación y reposo. El tratamiento es más eficaz cuando el vello está en fase de crecimiento. Durante la fase de crecimiento, el pigmento del folículo piloso se absorbe por completo. En ese momento, el folículo es más débil y el efecto de la depilación es mayor. Notará los resultados tras dos sesiones de tratamiento. No solo permite eliminar el vello sobrante, sino que también se aplica para cambiar la forma de la barba.

## 1.4. Proceso de depilación por primera vez

### 1. Consulta

*Puede visitar nuestra empresa, donde la esteticista elaborará un plan para usted según su situación específica.*

### 2. Confirmación del estado de la piel

*La esteticista confirmará su piel y la densidad del vello.*

### 3. Aplicación del gel refrescante

*Limpieza del vello y aplicación del gel refrescante.*

### 4. Brillo

*El cliente debe ponerse gafas protectoras. El tratamiento completo dura solo 3 minutos.*

## 5. Enfriamiento

*Retire el gel refrescante con una bolsa refrescante.*

## 6. Calmar

*Aplique el fluido de belleza y proteja la piel.*

# 2. Presentación de la máquina de depilación 808 nm

## 2.1. Parámetros de la depilación con 808 nm

Longitud de onda	808 nm	Servicio OEM
Frecuencia de trabajo	1~10 Hz	Frecuencia máxima 20 Hz
Densidad de energía	1-120 j/cm <sup>2</sup>	Se admite OEM
Refrigeración de la pieza de mano	TEC + zafiro	Zafiro OEM
Refrigeración TEC	12V6A	Potencia TEC OEM
Tamaño del punto	15 cm × 15 cm o 25 × 31 mm	Tamaño del punto y boca de luz OEM
Potencia de salida	600 W, 900 W	Potencia láser disponible
Barras láser	Láser alemán Jenoptik, 150 W/ud.	
Ancho de pulso	5 ms~400 ms	0~1000 ms OEM
Modo de salida	Salida de impulsos	Salida de impulsos
Idioma	Inglés estándar	Se puede fabricar según los requisitos del cliente
Pantalla	Pantalla táctil a color de 8 pulgadas	Disponible en 10,4 pulgadas
Temperatura de protección	55 °C Selección de interfaz	OEM

Bomba de agua	DP-60 varillas de diafragma 12 V	Bomba importada seleccionada
Sensor de caudal	Requisito de caudal de 3,5 l/min	
Interruptor de nivel de agua	Nivel de agua de prueba	
Sistema de refrigeración	Línea de refrigeración 240 × 120 (2 unidades), 18 canales	Plan del compresor, plan TEC
Ventilador de refrigeración	4 ventiladores, velocidad 3150 r/min	Ventiladores de 12 V
Material de la carcasa	Carcasa de ABS/carcasa metálica	Carcasa metálica OEM
Estructura interna	Placa de zinc blanco/placa de zinc de color	OEM
Volumen del depósito de agua	Vertical 3,6 l/de mesa 2,5 l	OEM
Humedad ambiental	< 80	< 80 %
Temperatura ambiental	Sala con aire acondicionado, temperatura ≤ 28 °C	
Voltaje	220 V	110 V disponible

## 2.2. Manípulo

Tamaño del punto: 15x15 mm



## 2.3. Pantalla de la máquina de depilación





## 3. Instrucciones de uso

### 3.1. Proceso de funcionamiento

- 1 Añada agua a la máquina hasta llenarla por completo. Recomendamos utilizar agua purificada. Cuando el agua salga por el orificio, significará que la máquina está llena.
- 2 Encienda la máquina y compruebe la sección de entrada, que admite 220V o 110V.
- 3 Encienda el interruptor de aire.
- 4 Encienda el interruptor de bloqueo.

- 5 La máquina entrará en funcionamiento.

A continuación, haga clic en  (botón iniciar). Después de haber configurado los parámetros y pulse: . La máquina estará en estado de espera.

- 6 Tres segundos después, pulse:  El TEC empezará a enfriarse.
- 7 Por último, pulse el interruptor de la empuñadura y podrá realizar el tratamiento.

## 3.2. Precauciones de uso

- 1 Mantenga el agua llena y limpia. Le recomendamos que cambie el agua cada mes.
- 2 La temperatura ambiente debe ser de 5 a 28°C. Si se utiliza en una habitación con aire acondicionado en verano, se evitará que la temperatura del agua sea demasiado alta; si es invierno, se evitará que el agua se congele.
- 3 Se recomienda utilizar el dedal del mango para evitar que se caiga.

## 4. Manual de funcionamiento clínico

### 4.1. Introducción

El anexo es el manual de instrucciones para su uso en la introducción, en el que se añade y se destaca la información sobre la prevención de riesgos y las advertencias. Todos los operadores deben leer esta sección antes de utilizar el sistema y leer detenidamente todo el manual de instrucciones.

## 4.2. Solicitud de formación

Requisitos de diseño del sistema de depilación láser de diodo de 808 nm para el operador a través de los aspectos de formación y lectura del manual. Los requisitos incluyen médicos, enfermeras, técnicos u otros profesionales.

## 4.3. Uso e indicaciones

El sistema de depilación láser de diodo de 808 nm se utiliza para la depilación y la reducción permanente del vello. Este sistema se puede utilizar para todo tipo de pieles (pieles I-VI previstas), incluidas las pieles quemadas por el sol.

El proceso de depilación se basa en el principio selectivo del campo. El método incluye la destrucción del mecanismo de regeneración del vello, elevando la temperatura del folículo piloso a un nivel lo suficientemente alto como para destruir las células germinales, pero sin dañar la piel ni el tejido circundante. Se refiere a la división y diferenciación de las células germinales que componen los folículos pilosos. Tras el efecto del láser, los fagocitos consumen estas células in vitro.

Sistema de depilación láser de diodo de 808 nm Tecnología de enfriamiento única, que permite llegar directamente a las raíces del vello, enfriando el láser al mismo tiempo que protege el tejido circundante de la piel, mejorando la comodidad del paciente.

El láser de diodo utiliza una longitud de onda de 808 nm y es aplicable para: eliminar el vello no deseado, y el efecto es estable, a largo plazo o permanente.

## 4.4. Contraindicaciones

- Cáncer, especialmente cáncer de piel.
- Embarazo (incluido el de fecundación in vitro).
- Uso de medicamentos fotosensibles y medicina tradicional china (MTC).
- Bajo la longitud de onda de 808 nm, vulnerable a estimular la afección.
- Antes del tratamiento, 3 o 4 exposiciones o bronceado artificial el domingo.
- Área de tratamiento con inflamación activa o infección por herpes simple.
- Antecedentes de cicatrices.
- Diabetes (dependiente de inyecciones de insulina).

- Piel seca y sensible
- Los trastornos endocrinos pueden producir estimulación (luz)
- Uso de dicumarol
- Epilepsia
- Antecedentes de coagulació

#### 4.5. Efectos secundarios

El sistema de depilación láser de diodo de 808 nm es similar a otros productos de tecnología láser, y a menudo estos sistemas en uso causan daños controlados o incontrolados en el organismo. Ejemplo:

- Entre 2 y 24 horas después, eritema grave y edema, que pueden durar varias semanas.
- En 48 horas, en la zona tratada aparecen síntomas alérgicos, picor, quemaduras leves o dolor.
- Aparecen ampollas, necrosis cutánea postoperatoria o pigmentación de la piel circundante, y los síntomas duran de unos días a semanas.
- Debido a la fuerte luz de larga duración sin protección o al daño ocular por láser, durante todo el tratamiento se deben usar gafas protectoras adecuadas para proteger los ojos.
- Es muy importante observar la reacción de la piel durante el tratamiento. Una selección inadecuada de los pacientes o una energía excesiva pueden causar daños térmicos, lo que puede provocar la aparición de efectos secundarios.

#### 4.6. Otros efectos secundarios

- Molestias: cuando se aplica el pulso láser, algunos pacientes experimentan diferentes grados de molestias. Algunas personas sienten como si les mordieran, otras comparan la sensación con el tirón de una goma elástica o con una sensación de quemazón que dura una hora. La mayoría de los pacientes pueden tolerar el tratamiento, otros requieren anestesia superficial previa.
- Daño en la textura de la piel: en algunos casos, los pacientes postoperatorios pueden presentar induración o ampollas en la superficie de la piel, por lo que deben protegerse las heridas de forma convencional.
- Cambios en la pigmentación: la pigmentación de la piel de las zonas tratadas puede cambiar. La pigmentación o hipopigmentación se produce principalmente entre los tipos

de piel IV y VI, o en la piel expuesta al sol antes o después del tratamiento. Sin embargo, algunos pacientes siguen presentando pigmentación oscura, que se irá difuminando gradualmente desvanecerán después de tres a seis meses. Solo en muy pocos casos el pigmento permanente.

- Cicatrices: aparecen cicatrices mínimas, como la proliferación de cicatrices hipertróficas o queloides, etc. Puede ser eficaz para reducir las cicatrices seguir las pautas preoperatorias y postoperatorias.
- Edema excesivo: inmediatamente después de la cirugía aparecerá un edema temporal en la nariz y las mejillas, que suele desaparecer en unas horas, pero que puede durar varios días.
- Piel delicada: después de la operación, las zonas tratadas y la piel circundante se vuelven vulnerables. Evite maquillarse y darse masajes cuando esto ocurra (pueden causar daños en la piel).
- Hematomas: pueden aparecer hematomas morados entre unos días y varias semanas después del tratamiento. Cuando desaparecen, puede aparecer un color rojo óxido intenso, que desaparecerá en un plazo de 1 a 3 meses.

#### 4.7. Protección ocular

- Es necesario que todas las personas (pacientes y médicos) utilicen gafas protectoras.
- La densidad óptica de las gafas es de 5 ( $OD > 5$ ).
- Los pacientes deben mantener los ojos cerrados incluso si llevan gafas.
- Se pueden utilizar parches oculares en lugar de gafas para proteger los ojos del láser.
- Se puede utilizar una placa corneal para proteger los ojos cuando la zona de tratamiento está cerca de los ojos (como el párpado).

#### 4.8. Seguridad visual

- Evite que el láser entre en contacto con los ojos.
- Incluso con gafas protectoras, no mire directamente al láser ni a las superficies reflectantes de la pieza de mano.



- Cuando se interrumpa la operación quirúrgica, ponga inmediatamente el sistema en modo de espera por si el láser se activa por descuido.
- Pulse el interruptor de pie o el botón de la pieza de mano solo cuando el láser apunte a las áreas tratadas.

#### 4.9. Seguridad contra incendios

- Retire el vello de las zonas que se van a tratar.
- Coloque solo en la zona tratada cerca de la gasa empapada en desinfectante si es necesario.
- Asegúrese de que los extintores estén disponibles en todo momento.
- Evite el uso de artículos de papel inflamables.

## ! ADVERTENCIA:

**No utilice el sistema en presencia de sustancias inflamables o anestésicas.**

#### 4.10. Definición

##### 4.10.1. Ancho de pulso

La duración de cada ancho de pulso (desde la sección de precalentamiento hasta el tratamiento) es de varios milisegundos. El ancho de pulso del sistema láser de diodo de 808 nm lo establece el operador según el tipo de pulso mediante el control del software.

##### 4.10.2. Densidad energética

La densidad de energía de salida ( $J/cm^2$ ) en cada tratamiento la establece el operador. La energía total en un tipo de pulso seleccionado (J) Salida / área del punto ( $cm^2$ ). En un punto pequeño (12 x 10 mm), la dispersión es mínima, por lo que el resultado es una y una penetración más profunda. Cuanto mayor es la densidad de energía, mayor la temperatura del tejido objetivo del vello, el tejido circundante y la epidermis.

#### 4.10.3. Antes del tratamiento

Los parámetros dependen del tipo de tratamiento de la piel, el color del vello, el tipo, la densidad y la profundidad. Una vez elegidos los parámetros del tratamiento, afeite y limpie las zonas a tratar y se elimina el vello y cualquier residuo de la piel que pueda afectar al tratamiento.

#### 4.10.4. Enfriamiento de la piel

El sistema de enfriamiento de la piel antes, durante y después del tratamiento proporciona enfriamiento para proteger la piel y reducir su temperatura inicial. Esto puede reducir las molestias del paciente. Lo más importante es que, sin aumentar los efectos secundarios y el dolor, la energía del tratamiento se puede ajustar a un nivel más alto, y el tratamiento será más rápido y mejor.

El vello denso (30-40 pelos por  $\text{cm}^2$ ) producirá una temperatura más alta porque contiene más melanina. El calor excesivo del tejido circundante puede causar daños en el tejido. Por lo tanto, cuanto mayor sea la densidad del vello, menor debe ser la energía.

### 4.11. Fotografía

Le recomendamos que tome algunas fotos para registrar el cambio antes y después de la cirugía. Las fotografías proporcionan una base objetiva para demostrar la eficacia, ya que algunos pacientes no pueden juzgar objetivamente el efecto del tratamiento.

Las fotos de diferentes pacientes deben tomarse con la misma cámara condiciones, la misma exposición de la cámara y el mismo enfoque. Esta coherencia permite que las diferentes fotografías tomadas en diferentes momentos sean comparables.

### 4.12. Anestesia tópica

Con TEC y la punta de enfriamiento de zafiro, el tratamiento de depilación se puede realizar sin anestesia. Sin embargo, algunos pacientes sensibles siguen probando la anestesia (como EMLA) para evitar cualquier sensación incómoda. La anestesia se aplica normalmente en el periodo preoperatorio (1 hora). Tenga en cuenta que toda la anestesia debe eliminarse antes de la cirugía.

## 4.13. Instrucciones preoperatorias

### 4.13.1. Información básica

Primera consulta:

- Lleve consigo su historial médico detallado, incluyendo tratamientos previos, y compruebe si el estado de su piel es adecuado para someterse a un tratamiento con láser de 808 nm.
- Los pacientes que hayan estado expuestos de forma prolongada a la luz solar o se hayan bronceado artificialmente en las últimas 48 horas no pueden someterse al tratamiento.
- Los pacientes que vayan a exponerse al sol durante un periodo prolongado en un futuro próximo no son aptos para el tratamiento.
- Las zonas a tratar con antecedentes de herpes simple deben someterse a un tratamiento farmacológico profiláctico preoperatorio (como Zovirax) .
- Determine la intención quirúrgica y las expectativas del paciente.
- Discuta los objetivos del tratamiento con los pacientes.

Cuando los pacientes acuden a la primera consulta, los médicos deben informarles de lo siguiente:

- Intente averiguar por qué los pacientes buscan tratamiento y conozca claramente sus expectativas
- Informar a los pacientes de lo siguiente:
  - Cuántas sesiones y meses durará el tratamiento
  - El tratamiento puede causar algunas molestias o dolor.
  - Después del tratamiento pueden aparecer eritema y edema transitorios.
  - La recuperación de la piel puede tardar varios meses.
  - Existe una pequeña posibilidad de que se produzcan efectos secundarios temporales, como cambios en el color de la piel.

### 4.13.2. Prueba cutánea

La energía es el parámetro clave para obtener los mejores resultados y minimizar los efectos secundarios. Por lo general, la prueba cutánea se realiza según los siguientes parámetros:

Tipo de piel	Tipo de vello	Número de deslizamientos	Energía (J/cm <sup>2</sup> )	Área (cm)
I	Grueso	6	10	10x10
	Delgado		9	

II	Grueso	6	10	10x10
	Delgado		9	
III	Grueso	6	10	10x10
	Delgado		9	
IV	Grueso	6	9	10x10
	Delgado		8	
V	Grueso	6	8	10x10
	Delgado		7	
VI	Grueso	6	8	10x10
	Delgado		7	

Consejo: I-III: tratamiento de 30 minutos; IV - VI: tratamiento de 45 minutos.

#### 4.14. Tratamiento

Configure los parámetros y, a continuación, inicie el tratamiento.

### ! ATENCIÓN:

Una transferencia excesiva de energía provocará lesiones térmicas en la piel, como hipertrofia, atrofia o pigmentación anómala, entre otros síntomas:

1. Asegúrese de que el paciente esté cómodo tumbado en la mesa de operaciones y póngale gafas protectoras; todas las personas que se encuentren en la sala de tratamiento deben llevar gafas. El operador puede entrar fácilmente en contacto con la zona de tratamiento y el sistema láser de diodo 810.
2. Elimine el perfume, los restos de maquillaje y el protector solar de la piel.
3. Mantenga un registro de la frecuencia de pulso actual para el cálculo de la energía del tratamiento.
4. Seleccione los ajustes adecuados y guarde los parámetros seleccionados. Esto permite al operador utilizar los mismos parámetros para tratar a pacientes con situaciones similares.
5. Compruebe la pieza de mano. Asegúrese de que esté fría.
6. Asegúrese de que la pieza de mano esté perpendicular y en contacto cercano con la piel. Presione suavemente sobre la piel.

7. En cualquier momento después del inicio de la cirugía, es necesario realizar una prueba cutánea para observar la reacción.
8. Diagnostique cuidadosamente los resultados de la prueba.
9. Si conoce el efecto deseado, continúe el tratamiento con los mismos parámetros.
10. Pulse el interruptor de pie y la pieza de mano, y comience el tratamiento.
11. De vez en cuando, observe los cambios morfológicos de la piel color y los folículos pilosos (eritema y edema). Incluso con los parámetros adecuados también puede percibirse un olor a pelo quemado.
12. Si se producen algunos efectos secundarios (como un enrojecimiento excesivo) antes de obtener una buena respuesta en el folículo piloso, ajuste los parámetros del tratamiento para reducir el daño, reduciendo o un 5-10% la energía o ajustando el tipo de pulso a un valor mayor para reducir dicho daño.
13. Si no se produce ninguna reacción adversa en la piel ni ningún cambio morfológico, la energía se puede aumentar entre un 5 y un 10% hasta alcanzar el efecto deseado.

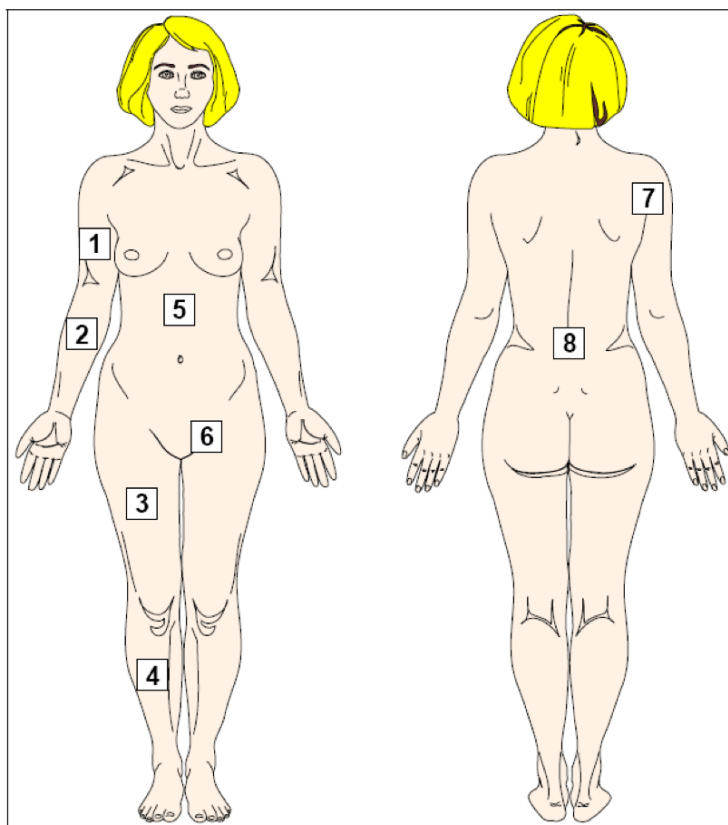
#### 4.15. Parámetros de tratamiento recomendados

Las siguientes conclusiones preestablecidas se han obtenido a partir de la experiencia de los usuarios. Además, el usuario puede seleccionar y establecer los valores de los parámetros por sí mismo. Los parámetros de tratamiento incluyen el tipo de piel, la densidad de energía del láser y la frecuencia de repetición.

##### Parámetro recomendado (1 regla = 10 x 10 cm<sup>2</sup>)

Tipo de piel	Densidad de energía (J/cm <sup>2</sup> )	Frecuencia (Hz)	Energía acumulada (J)
I	10	5-10	6.000-8.000
II	10	5-10	6.000-8.000
III	10	5-10	6.000-8.000
IV	8	5-10	6.000-8.000
V	7	5-10	5.000-7.000
VI	5	5-10	5.000-7.000

#### 4.16. Parámetro energético para cada zona del cuerpo



Parte del cuerpo	Nombre del área	Área de tratamiento	Energía (J)
1	Parte superior del brazo	8-10	50.000-80.000
2	Antebrazo	6-8	40.000-60.000
3	Muslo	11-13	650.000-100.000
4	Pantorrilla	0-12	60.000-90.000
5	Parte delantera del pecho	12-14	75.000-110.000
6	Línea del bikini	1	6.000-8.000
7	Axila	1	6.000-8.000
8	Espalda	12-14	75.000-110.000

#### 4.17. Cuidados posoperatorios

- Los pacientes deben aplicar inmediatamente una bolsa de hielo fría (pero no congelada) para enfriar la zona tratada y reducir la hinchazón y las molestias. Se puede utilizar una gasa enfriada. Para prevenir traumatismos, entre cuatro horas y cinco días después de la cirugía, evite las siguientes actividades: baños calientes, aeróbicos, masajes, etc.
- Luz solar: los pacientes deben utilizar un protector solar de alto índice (SPF > 30) y evitar la exposición directa de las zonas tratadas a la luz solar durante al menos un mes después del tratamiento. La exposición puede provocar la regeneración del melanoma, lo que da lugar a pigmentación.
- Maquillaje: si no hay ampollas ni induración, se puede maquillar durante el día. Debido a la sensibilidad de la piel, durante la eliminación del maquillaje, evite dañar la piel e infecciones.
- Otras sugerencias: si las zonas tratadas se exponen a la suciedad, realice cuidados externos durante 10 días. Es mejor evitar el ejercicio intenso o actividades similares durante los primeros días, hasta que todo vuelva a la normalidad.

#### 4.18. Seguimiento

Las siguientes son sugerencias de seguimiento, el paciente puede decidir según su propio estado.

- En circunstancias normales, el paciente puede revisar y aceptar más después de 6-8 semanas después del tratamiento. El período de tratamiento depende de los resultados de los ciclos de crecimiento del vello individuales, que varían en duración.
- Incluso sin un plan de tratamiento adicional, el paciente debe aceptar revisiones en un plazo de 3-4 meses o antes si vuelve a reproducirse el vello. Si solo se ha eliminado parte del vello, los pacientes deben someterse al tratamiento.



Designed in Italy, made in China. Diseñado en Italia, fabricado en China

[www.italiandesign.es](http://www.italiandesign.es)

Distributed by / Distribuido por

PostQuam Cosmetic, S.L.

Ctra. Burgos-Portugal, km115 - 47270 Cigales - Valladolid - Spain

[www.postquam.com](http://www.postquam.com)