

ivaliadermis
Clínica Dermatológica

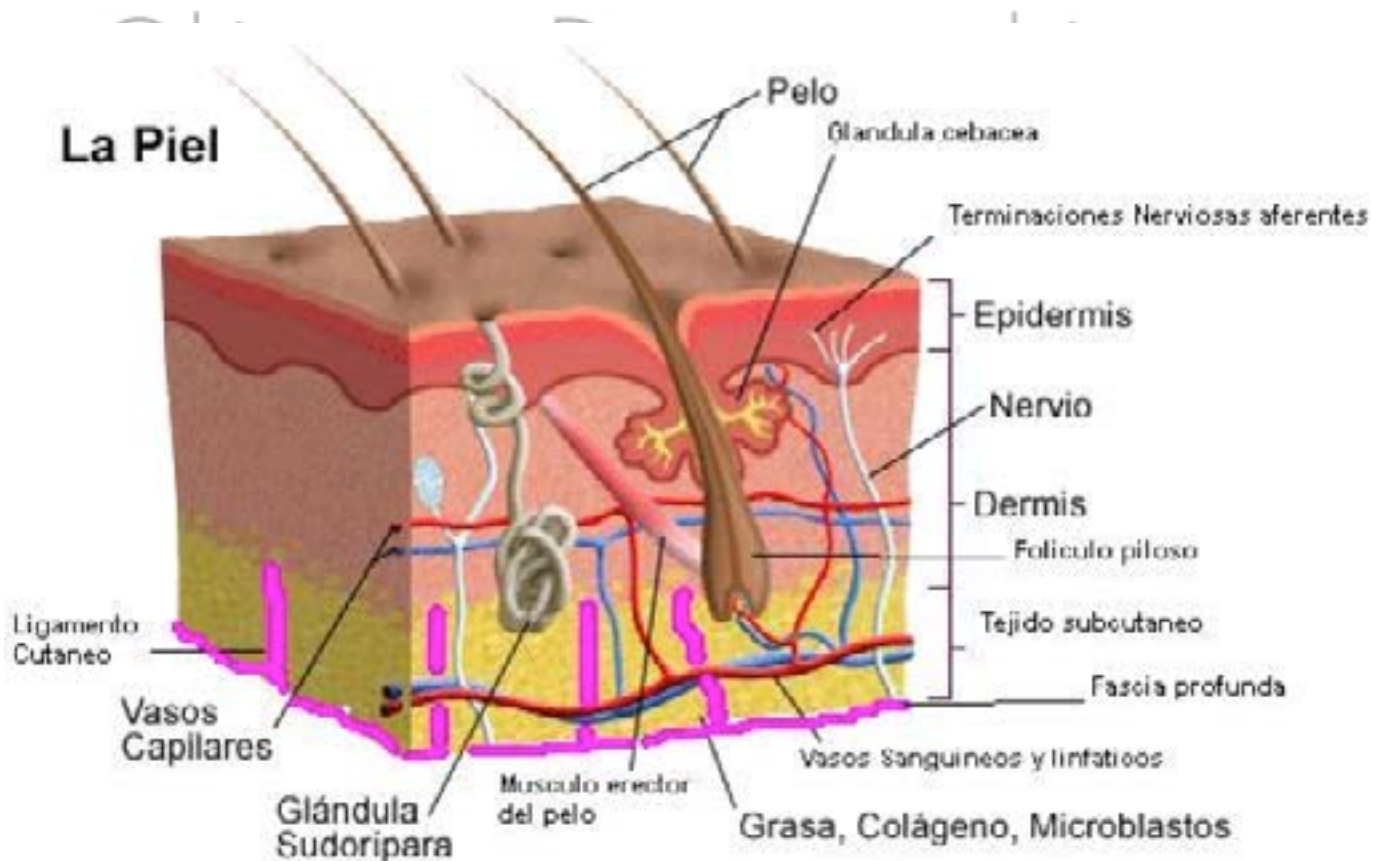
Depilación láser

PDF

UNIDAD DE DEPILACIÓN LÁSER

La piel es el mayor órgano cuerpo, también conocido como órgano cutáneo. Actúa como barrera protectora que aísla al organismo del medio que lo rodea, protegiéndolo y contribuyendo a mantener íntegras sus estructuras, al tiempo que actúa como sistema de comunicación con el entorno. La piel la conforman tres capas:

- **Epidermis:** es la capa externa de la piel, que esta en contacto directo con el exterior y protege al ser humano de las agresiones del medio que lo rodea. Su unidad básica es el queratinocito en sus diferentes etapas de diferenciación, ya que presenta 4 ó 5 capas según la zona del cuerpo. Crece de vascularización, por lo que se nutre directamente de la dermis. También presenta melanocitos, que son los responsables de producir melanina y transferirla a los queratinocitos.
- **Dermis:** es la segunda capa de la piel, situada inmediatamente después de la epidermis. Dividida en dos capas, se encarga de proteger ante traumatismos, de la recepción de estímulos derivados del tacto y la presión y de dar elasticidad a la piel.
- **Hipodermis:** se localiza inmediatamente después de la dermis. Es un tejido organizado a modo de tabiques: un tejido conectivo laxo (el tejido conectivo o conjuntivo, es uno de los mas abundante en el cuerpo humano. Tiene la función de conectar varios tejidos o estructuras) agrupa en su interior a un grupo de células llamadas adipocitos. Estos tabiques a su vez están rodeados de numerosos vasos sanguíneos y linfáticos, así como también de muchas terminaciones nerviosas.



De la piel dependen ciertas estructuras conocidas como anejos o anexos cutáneos:

- Uñas
- Glándulas sudoríparas
- Glándulas sebáceas
- Pelo

El pelo es un filamento flexible formado básicamente de queratina cuyas células se ubican una encima de otra, dando lugar a una queratina muy fuerte. El pelo se forma en un folículo de la dermis rodeado de vasos sanguíneos que proporcionan nutrición al pelo para su crecimiento.

La raíz del pelo se ubica dentro del folículo y el tallo crece en vertical hasta atravesar la epidermis. La raíz es más gruesa y se va adelgazando a medida que va saliendo el pelo a la superficie.

El cuerpo humano está cubierto casi en su mayoría por pelo, exceptuando las superficies palmo-plantares, ombligo y mucosas. El pelo se reparte de forma desigual.

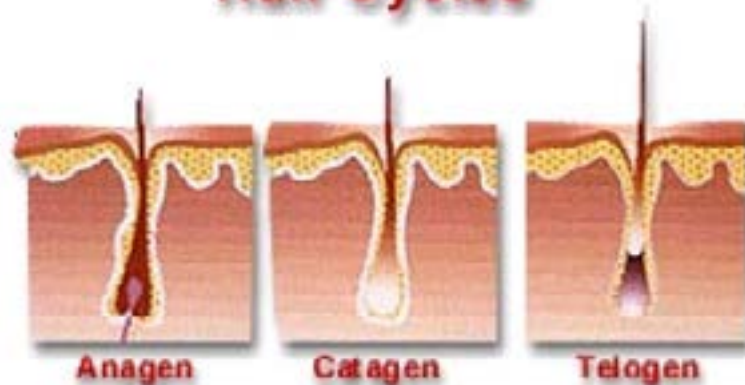
El color del pelo viene determinado genéticamente por la presencia de mayor o menor concentración de melanina.

Fases de crecimiento del pelo:

- **Anágena:** el pelo está pegado a la papila, nace y crece recibiendo nutrición de la papila.
- **Catágena:** fase de reposo en la que el pelo se separa de la papila, dejando de crecer por falta de nutrición.
- **Telógena:** es la fase de caída del pelo.

ivallia dermatis
Clínica Dermatológica

Hair Cycles



Estas fases pueden variar según el tipo de pelo del que hablemos, por ejemplo:

TIPO DE PELO	DURACION DE LA FASE ANAGENA
CABELLO	DE 3 A 5 AÑOS
BARBA	1 AÑO
VELLO CORPORAL	DE 13 A 15 SEMANAS
CEJAS	1 MES
BIGOTE	DE 4 A 14 SEMANAS

Dependiendo de las culturas, el pelo puede resultar ser un inestetismo, lo que ha dado lugar a la necesidad de eliminarlo de ciertas superficies cutáneas.

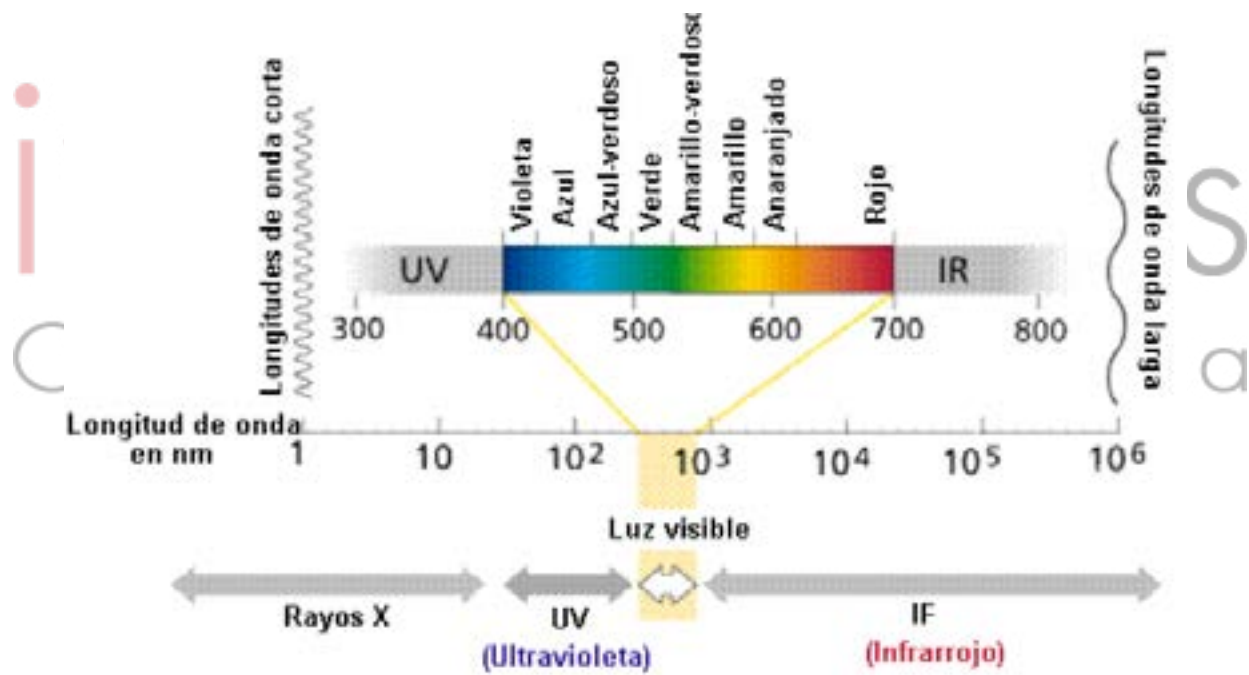
La depilación es el término utilizado para describir a las distintas técnicas de eliminación del vello, así tenemos distintos tipos de depilación:

- Depilación química (cremas depilatorias)
- Depilación física: uso de cuchillas para cortar el pelo, uso de ceras frías, tibias o calientes para arrancar el pelo.
- Depilación eléctrica
- Fotodepilación: significa depilar con luz. Esta luz puede ser LASER, LUZ PULSADA CON FILTRO Y LUZ PULSADA SIN FILTRO.

DEPILACION CON LASER

L ight
 A mplification by
 S timulation
 E mision of
 R adiation

AMPLIFICACION DE LA LUZ POR EMISION ESTIMULADA DE RADIACION



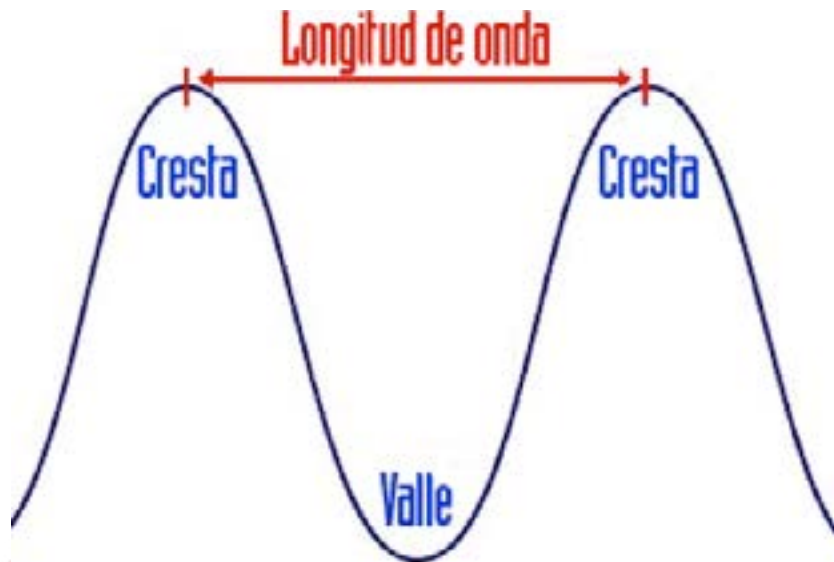
En definitiva, el laser es una única longitud de onda de alta energía que se concentra en un punto.

LUZ CONVENCIONAL	LUZ LASER
No coherente	Coherente
Multidireccional	Unidireccional
Heterocromática	Monocromática
a	Alta luminosidad
Dispersión de la energía <u>fotónica</u>	Concentración de la energía <u>fotónica</u>

El principio fundamental de los laser y sistema de ipl es la FOTOTERMOLISIS SELECTIVA, que consiste en la destrucción de un cromóforo específico sin dañar el tejido que le rodea.

El laser se caracteriza por cuatro elementos:

1. **LONGITUD DE ONDA:** es la distancia real recorrida por una onda, es decir la distancia que existe entre una cresta de la onda y otra. Se mide en nanómetros (nm)



2. **POTENCIA:** depende de la energía de cada fotón y del número de fotones emitidos por unidad de tiempo. Se mide en julios (J). los julios transmitidos por cm² se denominan FLUENCIA. A > fluencia > efectividad > riesgo de daño epidérmico. La energía destruye la anatomía del folículo produciendo una fibrosis que evita su reproducción.

3. **MODO DE EMISION (TIEMPO DE DISPARO):** puede ser continuo o pulsado. En este último la energía es liberada durante espacios de tiempo limitados. Se mide en milisegundos (ms). Para determinar el tiempo de disparo hay que tener en cuenta el TRT (tiempo de relajación térmica), que es el tiempo necesario para que la estructura del tejido reduzcan en un 50% la temperatura generada por la emisión lumínica. A > diámetro del cromóforo > TRT y si el tiempo de energía liberada > al TRT = deterioro de tejidos circundantes. Para evitar estos daños debemos adaptar la DURACION DEL PULSO (tiempo que se tarda en entregar la fluencia al cromóforo) al grosor del pelo y a la pigmentación del pelo y de la piel. Así:

El TRT de un folículo grueso y pigmentado es > 100ms. El TRT de la epidermis varía según el fototipo, ej.

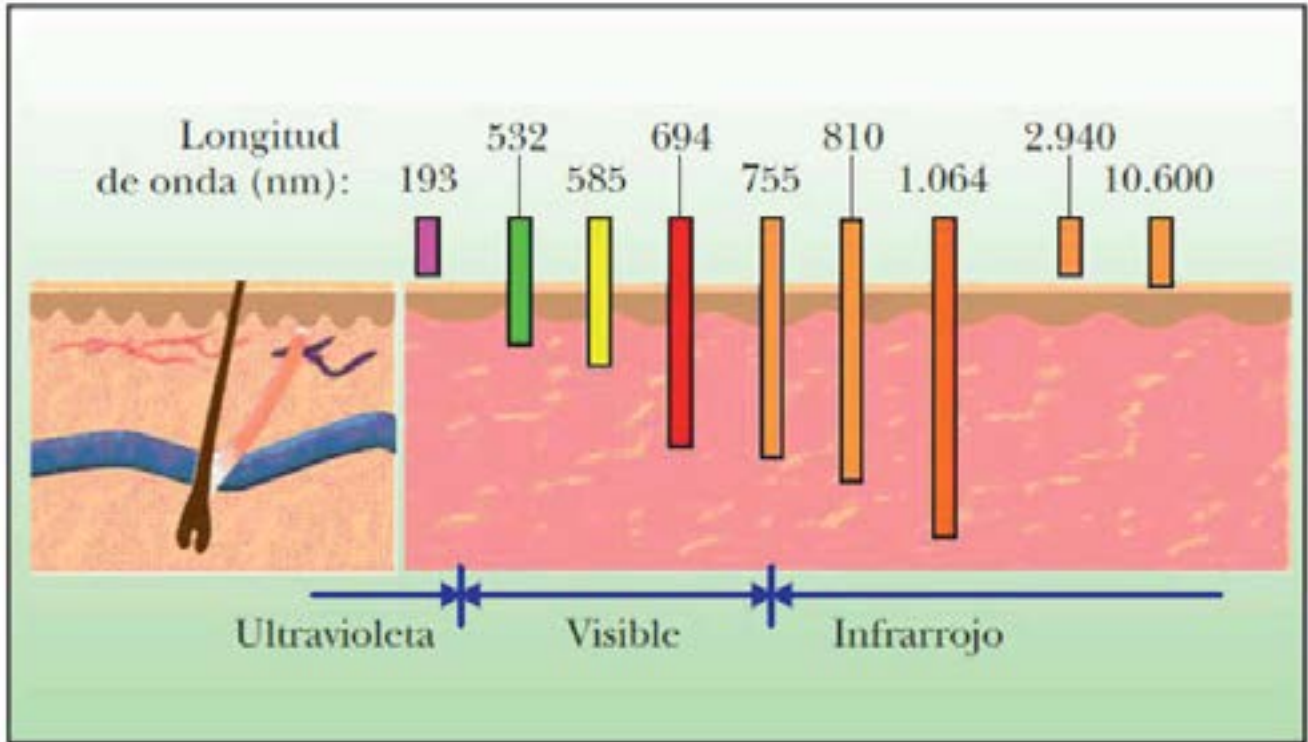
- 10 ms fototipo I
- 15 ms fototipo II
- 20 ms fototipo III

Entonces, a > duración del pulso < riesgo de daño epidérmico

4. **SPOT:** tamaño del disparo.

Cada longitud de onda es especialmente absorbida por un elemento de la piel, al que llamamos cromóforo, estos pueden ser: melanina, hemoglobina, agua, etc.

La luz laser viaja hasta donde su longitud e onda le permite (mayor longitud = mas profundo, menor longitud = mas superficial) hasta encontrar su cromóforo, donde se convierte en calor y destruye el objetivo sin dañar las células de alrededor.



(mejor el grafico del lightsheer)

Los aparatos más empleados actualmente para la depilación y los que mayor eficacia han demostrado son:

- ALEJANDRITA (755nm)
- DIODO (800 – 810nm)
- NEODIMIO YAG (Nd:Yag, 1064nm)
- LUZ PULZADA INTENSA (590 – 1200nm)

La mayoría de los laser que se emplean para depilación tienen como diana la melanina y deben emitir una luz con una longitud de onda adecuada para que presente mucha absorción por ésta pero poca por otros pigmentos. La energía lumínica, al ser absorbida por la melanina, es transformada en energía térmica, es decir, en calor que es lo que va a dañar el folículo piloso.

No obstante existe también un laser cuyo cromóforo es la hemoglobina, en este caso la energía lumínica aportada por él es absorbida por los vasos sanguíneos encargados de la nutrición del pelo; de esta manera, y al no tener nutrición el pelo se destruye. Este laser puede usarse en todos los fototipos ya que no afecta a la melanina.