

NUEVAS TECNOLOGÍAS EN CIRUGÍA PLÁSTICA-ESTÉTICA**Fotodepilación:
Áreas de difícil tratamiento
Photoepilation: treatment of difficult areas**

Vélez González, M.

Vélez González, M.*

Resumen

La Fotodepilación, ha permitido ampliar las posibilidades de aumentar las indicaciones de la depilación; pero junto a ello, existen contraindicaciones, efectos secundarios y complicaciones a su uso que han ido delimitándose en función de los años de experiencia de esta técnica en su aplicación clínica

Al igual que con otras tecnologías, la fotodepilación debe tener en cuenta que existen casos con mayor dificultad de tratamiento según la localización, riesgos, tipo de pelo y la posible patología inductora del hirsutismo o hipertrichosis.

El objetivo de este trabajo es exponer aquellos casos en que por su localización se genera mayor dificultad en el tratamiento del pelo, así como de qué manera plantear las posibles alternativas a la fotodepilación a fin de obtener eficacia de resultados y bajas complicaciones. Se trata de localizaciones como el área de las cejas, área periocular, nasal, auricular, anal, escrotal, vulvar y otras zonas cutáneas de especial fragilidad, buscando la máxima eficacia del tratamiento y evitando efectos secundarios o complicaciones. Este artículo aborda las limitaciones de la técnica.

Palabras clave Fotodepilación láser, IPL, Depilación por láser, Complicaciones, Efectos Secundarios.

Código numérico 141-1690

Abstract

Photoepilation has made it possible to broaden the possibilities of increasing indications of epilation. But, at the same time, some contraindications, side effects and complications have delimited in accordance with the years of experience of this technique, its clinical application.

As in other technologies, photoepilation must take into account cases that are more difficult to treat, according to hair location, complications, skin type and possible associated pathology leading to hirsutism or hypertrichosis.

The aim of this paper is to present cases whose location leads to greater treatment difficulties as well as how to approach possible alternative treatments in order to obtain good efficacy and few complications.

Locations such as the eyebrows and periocular region, the nose, ears, anus, scrotum, vulva and prominent areas, must be regarded in photoepilation as being the most difficult ones to treat, in search of the highest efficacy, avoiding side effects and complications.

This article deals with limitations of the technique.

Key words Photoepilation, IPL, Laser epilation, Complications, Secondary effects.

Numeral Code 141-1690

* Departamento de Dermatología. Hospital Universitario del Mar, Barcelona (España). Instituto Médico Vilafortuny, Cambrils, Tarragona (España).

Introducción

Los tratamientos depilatorios han experimentado una constante evolución hasta que a finales de la década de los 90, se introdujeron las técnicas de eliminación de pelo por acción de la luz que hoy se conoce como fotodepilación. La fotodepilación ha marcado un antes y un después de las diversas técnicas depilatorias, gracias a que los sistemas de luz consiguen eliminar el folículo piloso de forma permanente, con alta eficacia y ausencia de rebote del pelo.

La fotodepilación ha permitido ampliar significativamente sus indicaciones (Tabla I) y, más concretamente, llegar a la depilación que hoy conocemos como de efecto permanente (1-3). No obstante, existen contraindicaciones, efectos secundarios y complicaciones como las que se detallan en las Tablas II y III y en los ejemplos de las Figuras 1 y 2 (1-6). Los inconvenientes iniciales, como las quemaduras, ligados a la adquisición de experiencia en los tratamientos, han ido limitándose gracias a la popularización de

Tabla I. Indicaciones de la Fotodepilación

Indicaciones
<ul style="list-style-type: none"> • Hipertriosis. • Hirsutismo. • Pseudofoliculitis. • Sinus pinolidal. • Piel del escroto (transplante de uretra). • Piel transplantada. • Areas cosméticas.

la práctica de la fotodepilación que ha venido de la mano del éxito en su aplicación clínica.

Los procedimientos de fotodepilación fundamentan su eficacia básicamente en un efecto fototérmico, siguiendo la teoría ampliada de la Fototermolisis Selectiva (7). Otros efectos, como el fotoacústico y el originado por la terapia fotodinámica (PDT), tienen poco uso; el primero por su baja eficacia y el segundo, por estar aún en un periodo de investigación.

Tabla II. Contraindicaciones absolutas y relativas de la Fotodepilación

Contraindicaciones Absolutas	Contraindicaciones Relativas
<ul style="list-style-type: none"> — Piel tipo VI (para algunos sistemas). — Area ocular (protección ojos). — Fotosensibilidad (enfermedades y fármacos) dentro del espectro de emisión del sistema. — Zonas bronceadas (mínimo 1 mes) y autobronceador (reciente), salvo sistema SHR. — Areas con neoplasias. 	<ul style="list-style-type: none"> — Con algún láser, fototipos de piel IV al VI. — Tratamiento con 13-cis retinoico (6-12 m). — Embarazo y lactancia (según area a tratar). — Alto riesgo de cicatriz queloide (ante quemadura). — Diabéticos descompensados (extremidades inferiores). — Pacientes con herpes recurrente en áreas afectas. — Tatuajes y lesiones con riesgo de malignidad. — Lesiones pigmentadas que no se desee tratar (protección).

Tabla III. Efectos secundarios y complicaciones de la fotodepilación

Efectos Secundarios y Complicaciones Inmediatas	Efectos Secundarios y Complicaciones Tardías
<ul style="list-style-type: none"> • Eritema • Edema • Dolor • Vesiculización o quemadura • Escara • Foliculitis *(depende del cuidado paciente) • Herpes (algún caso) 	<ul style="list-style-type: none"> • Hipo o hiperpigmentación • Pseudourticaria vasculitis • Eritema reticular • Cicatrices <p>Otros:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Efecto paradójico • Despigmntación y miniaturización del pelo • Incremento de pelo en telogen • Rebrotos • Pelo fino y muy largo <p>Raramente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pili bigemini • Pseudourticaria vasculitis • Eritema reticular • Purpura • Catarata

Tabla IV. Tipos de sistemas fotodepilatorios con efecto térmico y combinados (radiofrecuencia y vacío)

Sistemas Luz Coherente - LASER	Sistemas Luz no coherente
<ul style="list-style-type: none"> • Láser de Rubí de pulso largo • Láser de Alejandrita de pulso largo • Láser de diodo (800 ,810, 940 nm) • Láser de Nd:Yag pulso largo 	<ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de Luz Pulsada Intensa - IPL con filtro corte (590 a 1200 nm) • Fuentes de IPL que se combinan con radiofrecuencia - sistema ELOS • Fuentes de IPL que se combinan con sistemas de succión o vacío – (Efecto Fototérmico + neumático). Sistema PPx.



Fig. 1. Eritema y edema perifolicular postratamiento inmediato con Fotodepilación.



Fig. 2. Quemadura postratamiento con IPL en paciente fototipo IV.

El método de aplicación de la luz en depilación utiliza luz no-coherente (Luz Intensa Pulsada o IPL) y luz coherente, propia del láser, como los de Alejandrita, Diodo, Nd:Y y el láser de Rubi de pulso largo. Algunos de estos sistemas combinan su actuación terapéutica con radiofrecuencia (RF) o con aparatos que producen un efecto de vacío durante el tratamiento (Tabla IV).

Hasta hace relativamente poco tiempo la fotodepilación por láser o por IPL, se realizaban con técnicas estáticas, pero últimamente, se han introducido las conocidas como fotodepilación dinámica o en movi-

miento, que emplean bajas dosis de energía láser con una alta frecuencia de disparo, realizándose un desplazamiento de la pieza de mano sobre la piel con un movimiento constante (2).

Al igual que ocurre con otras técnicas, en la fotodepilación deberá tenerse en cuenta que existen pacientes que presentan mayor dificultad de tratamiento (1,5). En este trabajo exponemos ejemplos de casos en los que, por la localización del pelo a eliminar, encontramos mayor dificultad en la fotodepilación, plateando cómo deben acometerse las posibles alternativas de tratamiento.

Estrategias en la fotodepilación difícil

La dificultad de tratamiento tiene en consideración factores tales como: la localización del pelo, su tipo y la patología asociada que posiblemente esté produciendo el hirsutismo o la hipertricosis.

Localización

De acuerdo con la experiencia existente (5), las áreas que presentan mayor dificultad de tratamiento son: la nasal, la ciliar y periorcular, el pabellón auricular, la región perianal, la perivulvar, la escrotal y todas aquellas áreas con prominencias óseas superficiales.

Región nasal: El área nasal (Fig.3), presenta dificultad durante la fotodepilación a causa del tamaño

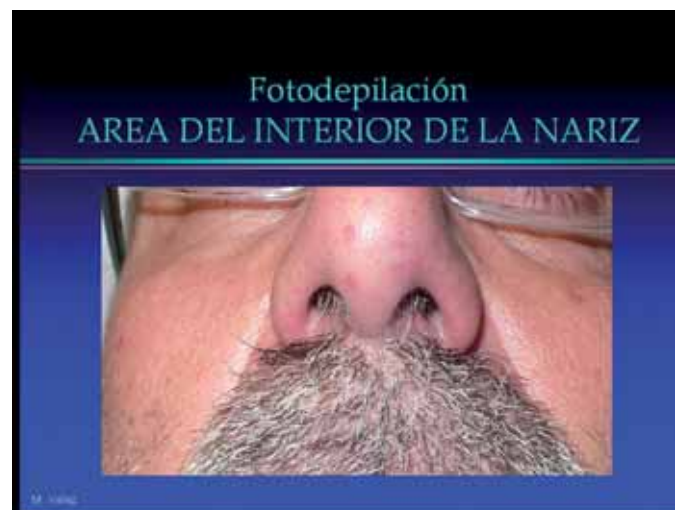


Fig. 3. Area pilosa en localización nasal.

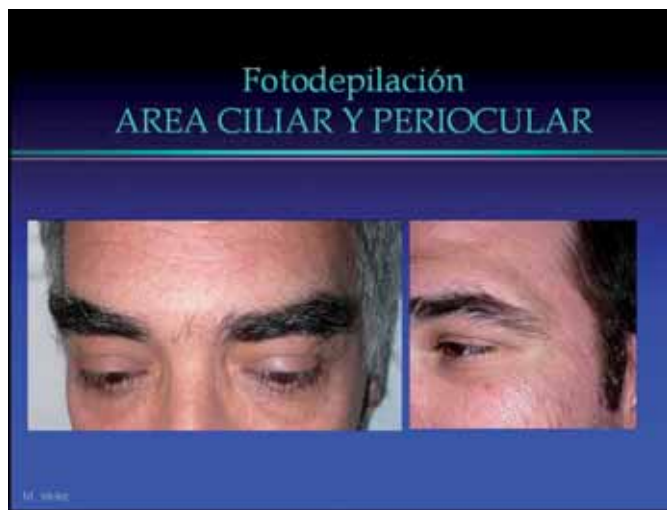


Fig. 4. Area pilosa en localización periocular.

reducido de las fosas nasales. La particular localización del pelo en las narinas, necesita sistemas que monten artilugios que permitan alcanzar la superficie de implante del pelo.

Durante la refrigeración, para proteger la piel y reducir la sensación de calor producida por la energía de la luz, el riesgo potencial de los sistemas de enfriamiento reside en la aspiración del gas y en la intolerancia al aire frío, situaciones no agradables que hacen que los pacientes rechacen el tratamiento.

El crecimiento del pelo en un área con cartílago, presenta también mayor dificultad en su eliminación y una menor eficacia del efecto depilatorio de la luz.

Evidentemente, como alternativa pueden realizarse tratamientos con sistemas IPL, o láseres de Alejandrita, Diodo (de emisión en 800 o 810 nm), o el láser de Nd-YAG de pulso largo en disparos de dosis altas. Empleando dispositivos adecuados de tamaño pequeño, evitaremos las molestias de la refrigeración por chorro. En cualquier caso, las áreas de cartílago exigen siempre mayor número de sesiones de tratamiento.

Región ciliar y periocular: Las áreas periocular y ciliar (Fig. 4), pueden presentar dificultad para la fotodepilación. El área pilosa del entrecejo así como la fotodepilación para la perfilación de las cejas, área entre el párpado-mejilla y el área temporal, presentan riesgos porque pueden producirse lesiones oculares (8-9) y/o generar edemas palpebrales.

En el caso de los sistemas IPL, debemos extremar los cuidados en su aplicación por la característica de difuminación de la luz que tienen estos aparatos comparativamente con los sistemas láser. La aplicación en estas áreas es difícil, necesitando una protección adecuada de las áreas vecinas. En las cejas existe además riesgo de depilar el pelo que no se desea tratar (5).



Fig. 5. Depilación de cejas con protección adecuada.

La alternativa de tratamiento consiste en una protección ocular apropiada y extrema con protectores intraoculares, así como proteger mediante artilugios ideados para esta finalidad, el pelo de las cejas que no se desee depilar (Fig. 5).

Los sistemas recomendados para fotodepilar estas áreas son los láseres pulsados que operan de forma estática, como los de Alejandrita, Diodos de (800 o 810 nm) y Nd-YAG de pulso largo. En el caso de IPL, no en todos se ha previsto su adaptación para poder aplicarse en áreas perioculares; se necesita un tamaño reducido del cristal de cuarzo o zafiro que se ajuste al perfil de dimensión del área de tratamiento. No obstante, los sistemas IPL habrán de aplicarse con mucho cuidado, no cerca del ojo y protegiéndolo adecuadamente.

Pabellón auricular: El área del pabellón auricular (Fig. 6), presenta dificultad para fotodepilar cuando el pelo crece en la cara interna del pabellón como el trago, hélix, antitrago y lóbulo, dificultad que estriba



Fig. 6. Area pilosa en localización auricular.



Fig. 7. Recidiva de quiste sacrocoxigeo; depilación de área sacra.

en lo complicado que resulta tener un contacto preciso del sistema de luz con la piel por la forma singular de la oreja. Las molestias producidas por el aire frío o por el gas que utilizan algunos equipos para la refrigeración, pueden ser también un inconveniente debido a que coexiste el área pilosa con la proximidad del cartílago. Todo esto contribuye a disminuir la eficacia de la fotodepilación, al reducir la concentración de la energía en los planos profundos de la piel.

Para estos casos el tratamiento se puede realizar gracias a algunos sistemas láser o de IPL y particularmente al láser de Nd-YAG de pulso largo, que monta un dispositivo de tamaño reducido en la punta.

Ante las molestias que puedan deberse a los sistemas de refrigeración en esta zona, es recomendable proteger el meato acústico, al igual que lo hacemos en las depilaciones del interior de la nariz.

Región perianal: En los últimos años, existe demanda de eliminación del pelo de las áreas pilosas perianales. Las razones no son solo cosméticas, sino también preventivas, como en el caso de recurrencia de sinus pilonidales, para evitar al máximo el crecimiento del pelo y los riesgos de origen de quistes pilonidales en el área sacrocoxigena (10) (Fig.7). Pero, al igual que sucede en otras áreas, puede presentarse dificultad durante la fotodepilación por dolor durante la aplicación y riesgo de ignición por flatulencias (metano). En estas situaciones, se realiza el tratamiento aplicando los sistemas láser o IPL de forma estática. Cuando se realiza la depilación, cuenta el tamaño del haz de irradiación y cristal de cuarzo/zafiro para enfriamiento. En estas depilaciones, el aire frío en chorro es de gran ayuda al igual que la protección mediante taponamiento del ano con una gasa húmeda.

Región perivulvar: El pelo con distribución perivulvar, tiende a depilarse en la actualidad en función

de la moda, siendo la fotodepilación una de las técnicas más solicitadas. Pero dadas las características de dicha área, se puede generar dificultad en la fotodepilación, a causa de: dificultad de aplicación, ya que es una zona de piel no lisa, lo que afecta a la eficacia del tratamiento; posibles efectos secundarios y posible aparición de quemaduras, a causa de que esta zona presenta, por lo general, mayor pigmentación y mas sensibilidad al dolor.

El tratamiento de esta zona se puede realizar aplicando los sistemas láser o IPL mediante métodos estáticos de IPL, Alejandrita, Diodos (800 y 810nm), Nd-YAG de pulso largo, siendo necesario un dispositivo adecuado, dosis moderadas y filtros de corte altos en el caso de IPL, cuando se aplica sobre un área de pigmentación más oscura. En el caso del láser de Alejandrita y Diodo, se deben aplicar con duraciones de pulso mayores para evitar las quemaduras.

Es importante, para mejorar la eficacia, estirar la piel de la zona cuando se realiza el tratamiento.

Región escrotal: La depilación permanente del pelo de la piel del escroto se emplea cuando se pretende utilizar dicha piel para transplante de uretra; en esta indicación, la fotodepilación es una opción eficaz (11,12). De todas formas, también ha aumentado su uso para la eliminación del pelo con interés cosmético. Por las características del área y la distribución de los órganos genitales, puede generar dificultad técnica en su aplicación a causa de dificultad de aplicación por ser un área con características de piel y estructuras internas susceptibles de efectos secundarios tipo edema, dolor, etc.

Ante esta situación, se puede realizar el tratamiento aplicando los sistemas láser o IPL mediante métodos estáticos de IPL, Alejandrita, Diodos (800 y 810nm), siendo necesario un dispositivo adecuado, dosis moderadas y proteger los testículos mediante desplazamiento y estiramiento de la piel.

Areas con prominencias óseas: Existen diferentes zonas pilosas en las cuales la distribución ósea esta situada más cercana a la piel y con ello al folículo piloso, tal como en las piernas sobre el área tibial, el empeine del pie, etc. (Fig. 8). La fotodepilación de dichas zonas puede generar dificultad técnica a causa de una mayor sensibilidad al dolor (área tibial, empeine) y riesgo de efectos secundarios tipo quemaduras.

Ante esta situación, se puede realizar el tratamiento aplicando los sistemas láser o IPL mediante métodos estáticos y dinámicos de IPL, Alejandrita, Diodos (800 y 810nm) y Nd-YAG de pulso largo, siendo necesario aplicar dosis moderadas.



Fig. 8. Area pilosa en localización de prominencia ósea.

Conclusiones

A la hora de realizar una Fotodepilación, debemos tener en cuenta localizaciones especiales del pelo tales como la región ciliar, la periocular, nasal, auricular, perianal, perivulvar y zonas con prominencias óseas. Debemos buscar la máxima eficacia del tratamiento, evitando efectos secundarios o complicaciones no deseables. Esto nos orienta a su vez para delimitar las posibilidades de la técnica en función del riesgo de complicación, tipo de pelo o del proceso patológico que induce al aumento de pelo en el paciente.

Dirección del autor

Dr. Mariano Vélez González
Servicio de Dermatología Hospital del Mar
Paseo Marítimo nº 25-29
08003 Barcelona. España
e-mail: med011391@saludalia.com

Bibliografía

1. **Vélez M, Cisneros JL:** "Fundamentos de la Fotodepilación". En *Laser en Dermatología y Dermocosmética*. 2ª edición Editor:JL. Cisneros, FM Camacho, MA Trelles. Ed. Aula Medica, Madrid. España.2008, Pp.275-295
2. **Vélez González M:** "What's new in hair removal?". *Laser Europe 2008- ESLAS 9-10 May 2008*. Firenze. Italy.
3. **Drosner M, Adatto M:** "Photo-epilation: Guidelines for care from the European Society for Laser Dermatology (ESLD)". *J Cosmet Laser Ther*.2005;7:33.
4. **Sadighha A, Mohaghegh Zahed G:** "Meta-analysis of hair removal laser trials". *Lasers Med Sci*. 2009 ;24:21.
5. **Tejero PG, Martín CM:** "Fotodepilación: Estudio retrospectivo de efectos secundarios, complicaciones y tratamientos en zonas difíciles". *Boletín SELMQ 2005* 18; 2.
6. **Radmanesh M, Azar-Beig M, Abtahian A, Naderi AH:** "Burning, paradoxical hypertrichosis, leukotrichia and folliculitis are four major complications of intense pulsed light hair removal therapy" *J Dermatolog Treat*. 2008;19:360.
7. **Altshuler GB, Anderson RR, Manstein D, Zenzie HH, Smirnov MZ:** "Extended theory of selective photothermolysis". *Lasers Surg Med*.2001;29: 416..
8. **Le Jeune M, Autié M, Monnet D, Brézin AP:** "Ocular complications after laser epilation of eyebrows". *Eur J Dermatol*. 2007;17:553.
9. **Halkiadakis I, Skouriotis S, Stefanaki C, Patsea E, Papakonstantinidou D, Amariotakis A, Georgopoulos GT:** "Iris atrophy and posterior synechiae as a complication of eyebrow laser epilation" *J Am Acad Dermatol*. 2007; 57(2 Suppl):S4-5.
10. **Benedetto AV, Lewis AT:** "Pilonidal sinus disease treated by depilation using an 800 nm diode laser and review of the literature." *Dermatol Surg*. 2005;31:587.
11. **Serena Sanchez R, Gil-Vernet Sedo A:** "Fotodepilación con láser de alejandrita para acondicionamiento de colgajos cutáneos penianos y escrotales en cirugía reconstructiva de la uretra". *Boletín SELMQ 2002*; 15: 7.
12. **Kaneko T, Nishimatsu H, Ogushi T, Sugimoto M, Asakage Y, Kitamura T:** "Laser hair removal for uretral hair after hypospadias repair". *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi*. 2008 ;99:35.