Revista Boliviana de Cirugía Plástica, 4(11), 2025. pp. 45–52.
https://doi.org/10.54818/rbcp.vol4.n11.2025.117

ISSN en línea 2790-0452
Artículo Científico

Citar este artículo como:

Fuentes Pol, C. A. (2025). Lipoescultura de alta definición con diodo láser 980-nm: presentación de caso clínico. Revista Boliviana De Cirugía Plástica, 3(11), 45–52. https://doi.org/10.54818/rbcp.vol3.n11.2025.117

ARTÍCULO CIENTÍFICO

LIPOESCULTURA DE ALTA DEFINICIÓN CONDIODOLÁSER980-NM:PRESENTACIÓN DE CASO CLÍNICO

Dr. Carlo André Fuentes Pol

RESUMEN

La acumulación de grasa abdominal y laxitud cutánea son motivo de consulta frecuente en el consultorio de cirugía plástica. La lipoescultura de alta definición es una de las más solicitadas en estos últimos tiempos, debido a los cambios inmediatos del contorno corporal.
La liposucción asistida por láser (LAL) es una técnica innovadora en el campo de la cirugía plástica, siendo la principal indicación de LAL el contorno corporal, así como retracción de la piel en áreas con flacidez leve a moderada, áreas de fibrosis densa y casos de gran volumen. El efecto fototérmico generado con la aplicación de energía láser actúa sobre la laxitud cutánea al estimular la producción y remodelación de colágeno al mismo tiempo que derrite la grasa, lo que hace una alternativa ideal para algunos casos complejos, que con la lipoescultura tradicional no se podría obtener resultados óptimos sin la ayuda de técnicas quirúrgicas como la minidermolipectomía.
El objetivo de esta revisión fue describir mi experiencia en la lipoescultura de alta definición (HDL) combinada con tecnología Laser Diodo 980nm en un caso particular de una paciente multigesta de 32 años con moderada laxitud cutánea, mostrando resultados óptimos en el contorno corporal y la retracción de piel en el intra y post operatorio.

Palabras clave: *Alta definición; Diodo; Flacidez; Láser; Lipolaser; Liposucción*

ABSTRACT

The accumulation of abdominal fat and skin laxity are a frequent reason for consultation in the plastic surgery office. High definition liposculpture is one of the most requested in recent times, due to the immediate changes in body contour.
Laser-assisted liposuction (LAL) is an innovative technique in the field of plastic surgery, with the main indication for LAL being body contouring, as well as skin retraction in areas with mild to moderate sagging, areas of dense fibrosis and high volume cases. The photothermal effect generated with the application of laser energy acts on skin laxity by stimulating the production and remodeling of collagen at the same time that it liquefies fat, which makes it an ideal alternative for some complex cases in which traditional liposculpture could not obtain optimal results without the help of surgical techniques such as minidermolipectomy.
The objective of this review was to describe my experience in high definition liposculpture (HDL) combined with 980nm Diode Laser technology in a particular case of a 32-year-old multipregnancy patient with moderate skin laxity, showing optimal results in body contouring and skin retraction intra- and post-operatively.

Keywords: *High definition; Diode; Sagging; Laser; Lipolaser; Liposuction*

ISSN en línea 2790-0452
Artículo Científico

INTRODUCCIÓN

El acumulo de grasa localizada a nivel abdominal, espalda, flancos, glúteos, caderas y brazos, asociado a la flacidez cutánea, son una preocupación frecuente de las pacientes que acuden al consultorio de cirugía plástica y muchas de estas pacientes desean una figura atlética y contorneada, refiriendo en muchos casos no haber podido obtener estos resultados con ejercicio ni dieta.

Conseguir resultados de aspecto natural, agradable y armonioso es un gran desafío para los cirujanos plásticos, más aún en casos complejos, de alto volumen, flacidez cutánea y la exigencia de las pacientes de no realizarse ninguna incisión quirúrgica.

La lipoescultura de alta definición (HDL) surgió como una técnica quirúrgica innovadora que permitió a los cirujanos plásticos lograr mejores resultados estéticos con una apariencia natural y atlética mediante incisiones mínimas y con cicatrices imperceptibles, con objetivos altos de estándares estéticos y de seguridad del paciente (1).

Con el advenimiento de la tecnología, es posible encontrar en el mercado varios aparatos médicos aplicables en el tratamiento de la lipodistrofia dentro de procedimientos quirúrgicos como: liposucción asistida por ultrasonido, liposucción asistida por motor y liposucción asistida por láser (LAL) (2) los cuales están revolucionando la técnica de la liposucción.

La LAL también conocida por lipoescultura laser o lipoplastía laser; es un procedimiento que se realiza con el uso de dispositivos láser que emiten longitudes de onda que van desde 980 a 1460 nm y pueden dar como resultado una contracción del 30 % de superficie cutánea (3).

Los principios fototérmicos licúan y derriten la grasa (4), generando menor trauma quirúrgico para los pacientes y por lo tanto menor dolor, pérdida de sangre, aparición de hematomas, equimosis, edema y una importante retracción cutánea (5).

El objetivo general de esta revisión es demostrar mi experiencia en HDL combinando el uso de tecnología Laser Diodo 980 nm, en un caso particular donde la indicación quirúrgica era realizar una minidermolipectomia debido a la moderada laxitud cutánea abdominal y por pedido de la paciente de no realizarle una incisión quirúrgica se optó por este procedimiento obteniendo un resultado satisfactorio a corto y largo plazo.

METODOLOGÍA, MATERIAL Y MÉTODOS

Caso clínico

Paciente femenina de 32 años de edad, multigesta, G2P2C0, último parto hace 5 años, sin antecedentes patológicos de relevancia, IMC 28, no realiza actividad física, alimentación variada. Acude a consulta con deseo de realizarse una lipoescultura de alta definición, para mejorar contorno corporal y tener un aspecto físico atlético. Al examen físico muestra lipodistrofia a predominio abdominal y flancos, flacidez moderada a nivel abdominal y estrías cutáneas.

Dada la flacidez abdominal se plantea lipoescultura con minidermolipectomía, la cual es rechazada por la paciente al negarse ante una incisión quirúrgica con posterior cicatriz cutánea, refiriendo que solo desea realizarse la lipoescultura de alta definición.

Descartándose diástasis de los rectos se plantea: Lipoescultura de alta definición asociada con láser Diodo 980nm, con resultados expectantes debido a la calidad de piel y flacidez abdominal, aun así, la paciente convencida opta por dicho procedimiento.

Materiales y equipos

- Marcadores quirúrgicos Tondaus de 0.5cm
- Marcadores Sharpie

ISSN en línea 2790-0452
Artículo Científico

- Bomba de infiltración y aspiración peristáltica
- Mangueras fp002 de único uso
- Cánula Klein mercedes
- Basket, tótem #4 de 30 y 35 cm
- Láser diodo, fibra de 600nm cánula porta fibra de 35cm y caja de cirugía menor nylon 4-0,
- Plicómetro
- Solución de Klein total utilizado 3.000ml
- 1000 ml solución fisiológica 0.9%
- 1 mg adrenalina
- 20 ml lidocaína al 2% sin epinefrina
- 500 mg ácido tranexámico

Procedimiento

Intervención realizada en Instituto Médico de Alta Complejidad (IMAC), en la ciudad de Buenos Aires Argentina; en el cual, primeramente, se realiza el marcaje de la paciente de las zonas a tratar, la línea alba y líneas semilunares, en parte posterior se realizó marcaje de brazos, espalda y flancos a nivel glúteo se delimitó polo superior y marcaje de regiones glúteas a ser tratadas.

El procedimiento es realizado bajo anestesia general y balanceada con una duración de 4 horas de inicio a fin quirúrgico.

Paciente en sala de operación en bipedestación se rocía toda la superficie corporal con Yodopovidona, posteriormente, se recuesta en cama quirúrgica en campos estériles en decúbito dorsal se cubre a paciente hasta realizar anestesia general e intubación, se coloca sonda Foley y campos cefálico y caudal.

Se inicia con paciente en decúbito dorsal con leve flexión, se realiza la infiltración en puntos de ingreso con aguja 21 (2.5 ml por punto), se incide 2mm con bisturí #11, se infiltra solución de Klein en abdomen y laterales 1500cc a través de bomba de infiltración peristáltica a una velocidad de 20 rpm, se coloca a la paciente en decúbito lateral, se infiltra 2.5ml de solución de Klein en cada puerto de ingreso incisión con bisturí #11 se infiltra 100cc en brazos, en espalda y cintura se infiltra 500cc, se espera tiempo de 10 minutos y se empieza con tunelización con cánula mercedes #4 y aspiración con bomba peristáltica a 99.9rpm, se extrae 800cc total en dichas zonas, se repite mismo procedimiento de lado contra lateral, decúbito ventral se realiza definición de espalda baja y lipoconfiguración glútea, se realiza incisión de 5mm en línea inter glútea, por la cual, se realiza lipotransferencia de 400cc por lado en región glútea y trocantérica con técnica de retro inyección, en planos subcutáneo con ingreso de cánula a 90 grados, se cierra puntos con nylon 4-0.

Se pasa láser diodo 980nm con fibra de 600um en cánula de 2mm de 35cm, 25 Watts 8000 Joules, de disparo continuo y únicamente en retroceso realizada en vectores en abanico desde cada punto, se controla calor en superficie corporal con infiltración continua de solución salina a temperatura ambiente, decúbito dorsal se realiza lipoaspiración plano profundo cánula #4 de abdomen hasta emparejar espesor de grasa a nivel central de 2 cm y lateral de 1.5 cm posteriormente se realiza lipoaspiración de línea alba y semilunares dejando espesor de 0.5 cm, una vez concluida lipoescultura y corroborar que las zonas están a un mismo espesor se pasa fibra de láser en vectores en forma de abanico desde cada puerto realizado de manera retrógrada lenta con instilación continua de solución fisiológica una vez terminado el pase de láser, se cierran puntos de ingreso

ISSN en línea 2790-0452
Artículo Científico

con nylon 4-0 en todos los puertos de ingreso a excepción de dos inguinales para posteriormente realizar los drenajes post operatorios.

Seguimiento e indicaciones post operatorio

En el post operatorio inmediato se coloca faja de cuerpo entero de industria colombiana de alta compresión, se inicia dieta vía oral de líquidos a tolerancia y progreso a dieta corriente a las 2 horas de concluir la cirugía, a las 4 hrs se retira Sonda Foley y empieza con deambulación asistida, con buena tolerancia vía oral, diuresis espontánea se indica alta clínica a las 12 hrs.

Inicio de drenajes post operatorios a las 24 hrs, de manera diaria hasta completar 20 sesiones estas se realizan de manera manual y con ultrasonido.

El uso de faja por 1 mes 24 horas únicamente retira para bañarse y masajes.

Y el segundo mes 12 horas de día y por la noche se retira la misma.

Se indica actividad física a partir de la cuarta semana.

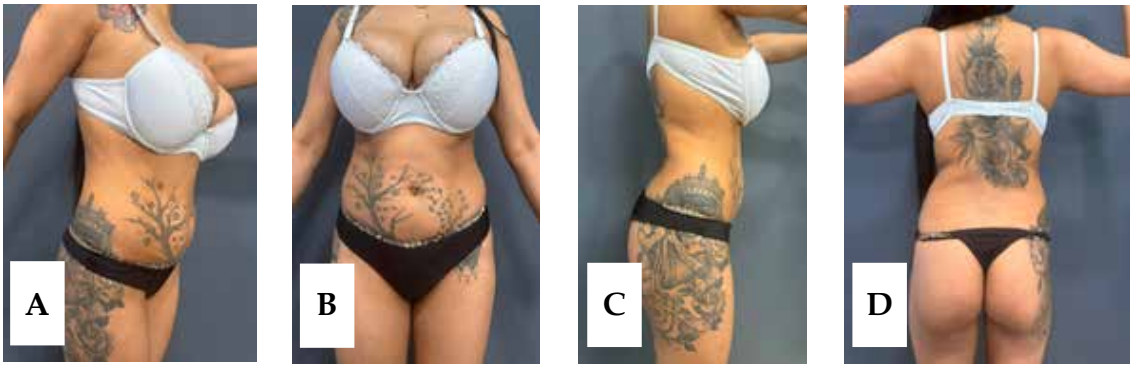
Se aclara siempre a la paciente que presentará dos tiempos de retracción uno al inicio de la cirugía la cual sede en un 50% por acortamiento de tabiques de fijación musculocutáneos por lesión térmico y otra a los 6 a 9 meses por la misma producción de colágeno y elastina.

Siempre se aclara a todos los pacientes que la retracción de láser será en aproximadamente 20 a 40 % la cual dependerá en gran medida de la respuesta del organismo de la paciente quedando siempre la posibilidad de quedar con flacidez la cual puede requerir cirugía de corrección con necesidad de corte para extracción de colgajo.

Resultados

A continuación, se presenta la evidencia del procedimiento realizado:

Figura 1. *Consulta de paciente antes de la cirugía*



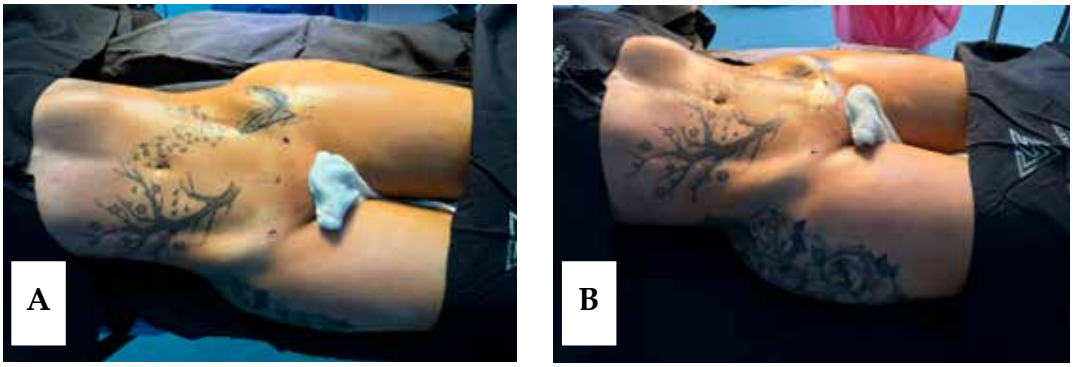
(A)(B)(C)Paciente donde se evidencia en su pre operatorio lipodistrofia a predominio de abdomen y flancos, flacidez cutánea abdominal moderada con presencia de estrías en abdomen bajo, (D)con falta de proyección glútea y zona trocantérica con falta de volumen.

ISSN en línea 2790-0452
Artículo Científico

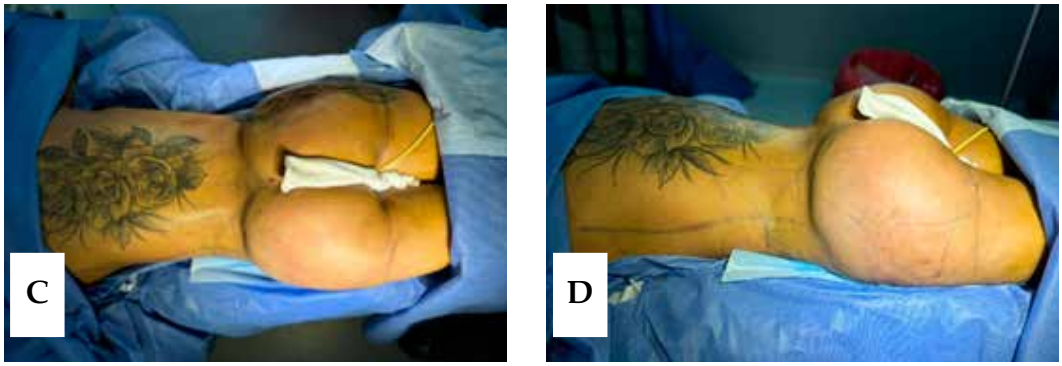
Figura 2. *Paciente antes del procedimiento en quirófano*

(A)(B) Paciente en decúbito dorsal, en cama quirúrgica foto frontal donde no se evidencia curvas de contorno corporal y sin definiciones a nivel de abdomen.

Figura 3. *Paciente durante del procedimiento en quirófano*



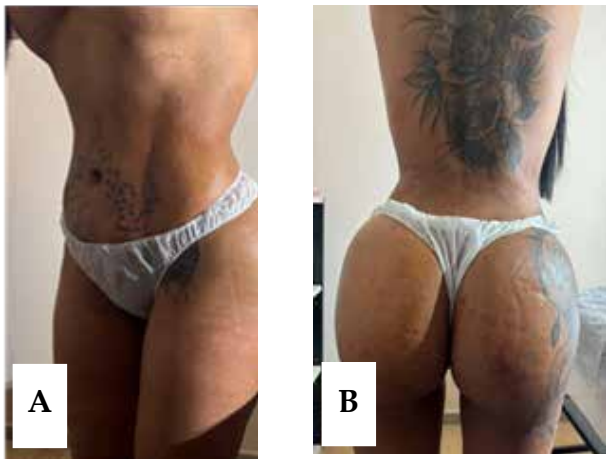
(A)(B) Paciente en decúbito dorsal en cama quirúrgica posterior a terminar procedimiento de lipoescultura con tecnología láser, donde se diferencian líneas semilunares, línea media y definición de músculos oblicuos, curva de concavidad en cintura y convexidad en cadera.



Paciente en decúbito ventral, donde se evidencia lipoconfiguración glútea(C) con mejoría de proyección glútea, flancos más pequeños y armónicos(D).

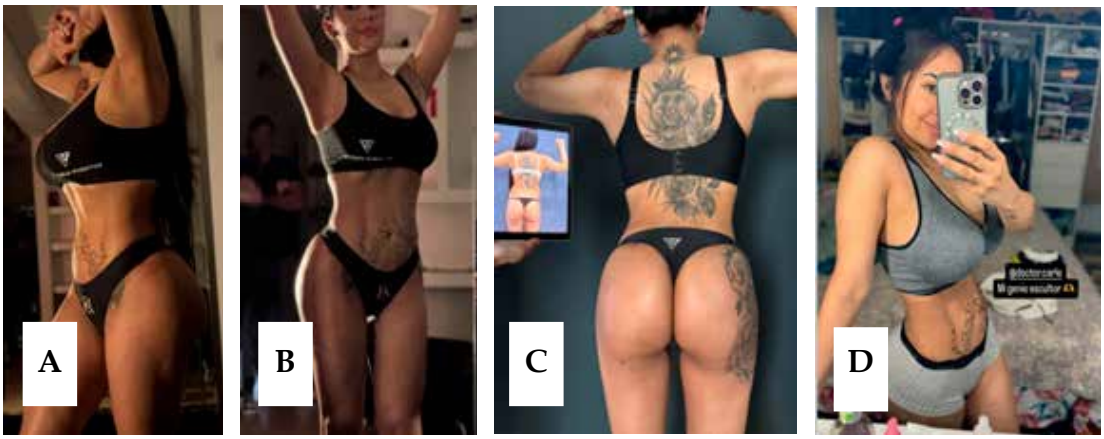
ISSN en línea 2790-0452
Artículo Científico

Figura 4. *Paciente después de 7 días de la intervención con Láser*



Paciente a los 7 días post operatorio donde ya se evidencia retracción cutánea en abdomen y flancos, líneas semilunares definidas (A), definición de cintura, proyección de caderas y glúteos por lipotransferencia (teniendo en cuenta la reabsorción de la misma) (B).

Figura 5. *Paciente después de 60 días post operatorios*



Paciente a los 60 días de operada donde se ven los tejidos más desinflamados, mayor adherencia cutánea a pared muscular(A), mayor definición abdominal de líneas semilunares y de línea alba(B), glúteo menos proyectado y cadera más armónicas(C) para contextura de la paciente, (D) paciente postea en sus redes sociales con alto grado de conformidad por sus resultados.

DISCUSIÓN

La HDL está revolucionando el campo de la cirugía plástica al ofrecer una solución eficaz para aquellas pacientes que buscan mejorar su contorno corporal y resaltar sus características musculares, siendo las candidatas ideales para este procedimiento aquellas adaptadas a un estilo de vida basado en actividad física regular y una alimentación saludable. Pero en la consulta se está viendo cada vez más pacientes que no cumplen dichos criterios para realizar esta técnica cuyo deseo es tener un resultado atlético, armonioso y natural. Por lo que existen excepciones teniendo en cuenta el índice de masa corporal, cantidad de tejido celular subcutáneo a tratar y laxitud cutánea, lo que proporciona resultados más definidos y estéticamente agradables.

En casos particulares esta técnica puede potenciarse con el uso de láser Diodo y según la longitud de onda que se utilice puede actuar sobre sustancias presentes en el tejido celular subcutáneo

ISSN en línea 2790-0452
Artículo Científico

incluidos el tejido adiposo, el colágeno, estructuras vasculares, agua y hemoglobina, permitiendo la licuefacción de la grasa, estimula la colagenogénesis con mayor retracción cutánea en pacientes con flacidez, ofreciendo mayor eficiencia ya que puede eliminar un mayor volumen de grasa con la mayor energía total aplicada (6). Asimismo, el láser Diodo 980 nm permite aspirar de entre 0.1 a 4.2 litros, siendo el promedio de grasa aspirada en lipoescultura global primaria de 2.05 litros, esta grasa aspirada corresponde a valores entre el 1% y 5% del peso corporal total (7). Este procedimiento esta indicado para la prevención o tratamiento de la flacidez umbilical leve a moderada después de una liposucción, embarazo o perdida de peso de hasta 15 kg en pacientes con un índice de masa corporal de 28 a 32 kg/m2 y mayor de 40 años (8).

La lipoescultura con Láser Diodo 980 nm utiliza principios de: fototermólisis selectiva que actúa en el tejido celular subcutáneo con alta afinidad por el agua presente dentro de los adipocitos, así como en el espacio intersticial que además se puede incrementar con la técnica húmeda de infiltración (9), fotocoagulación de pequeños vasos sanguíneos, liberación de lipasas adipositarias y la producción de colágeno. Mostrando ventajas principalmente en el postoperatorio al causar menor trauma, importante retracción de piel, un corto periodo de recuperación, una baja incidencia de complicaciones y bajos niveles de dolor postoperatorio (7). Todo esto debido a sus efectos antiinflamatorios, analgésicos y al estimular procesos de reparación.

En un estudio retrospectivo de 534 procedimientos donde se utilizó láser diodo 980nm demuestra que la interacción entre el láser y el tejido se logra mediante la absorción de la energía del láser por los cromóforos receptores, lo que produce suficiente calor para causar el daño térmico deseado. El calor actúa sobre las células grasas y sobre la matriz extracelular para producir daño celular reversible e irreversible. Este estudio también confirma que se debe suministrar suficiente energía acumulada para lograr una lipólisis efectiva en las diferentes capas de grasa. Los pacientes se mostraron satisfechos con los resultados, observándose reducción de las irregularidades corporales y una retracción inmediata de la piel durante el procedimiento (10).

El uso de láser diodo 980 nm en manos bien entrenadas y con un protocolo seguro, demuestra la utilidad en cirugías variadas como lipoescultura global, lipoescultura secundaria y lipoabdominoplastia, es una técnica poco traumática sin complicaciones mayores y con un bajo índice de complicaciones menores (7). Siendo los efectos adversos más comunes: el dolor, edema y equimosis, sin embargo, con una energía más alta y una pulsación continua se produce mayor riesgo de daño tisular, carbonización del tejido adiposo con posterior formación de cicatrices (11).

CONCLUSIONES

Hoy vivimos en un tiempo donde los estándares de belleza corporal apuntan hacia un resultado atlético, es por eso que muchas pacientes consultan por HDL las cuales presentan expectativas altas respecto a este procedimiento y muchas veces no cumplen con las indicaciones para someterse a este procedimiento, es por eso que el uso de tecnología Láser Diodo 980 nm puede ser un gran aliado en estos casos particulares, donde la indicación en casos de laxitud cutánea leve a moderada es el uso de técnicas con creación de cicatrices y uso de suturas.

El láser Diodo 980 nm ha emergido como una herramienta innovadora y eficaz en el ámbito de la lipoescultura de alta definición, ofreciendo numerosos beneficios tanto para las pacientes y el profesional al momento de realizar el procedimiento, así como los resultados a largo plazo. Su capacidad de proporcionar una lipolisis precisa y controlada permite eliminar el tejido adiposo no deseado con menos trauma a los tejidos circundantes lo que se traduce en una recuperación más rápida y menos complicaciones postoperatorias.

Para poder lograr resultados óptimos con el uso de esta tecnología se requiere una amplia curva de aprendizaje, siempre teniendo en cuenta el uso de protocolos seguros, evaluación completa de la paciente y una buena relación médico-paciente para comunicar los beneficios y complicaciones con el uso de esta tecnología, así como también brindar expectativas reales y claras. Destacando siempre que la habilidad del cirujano plástico siempre juega un papel crucial en el éxito del tratamiento y la minimización de riesgos.

ISSN en línea 2790-0452
Artículo Científico

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Hoyos, Alfredo E. M. D.** High-Definition Liposculpture 18-Year Evolution: Patient Safety and Aesthetic Outcomes. Plastic and Reconstructive Surgery 151(4):p 737-747, April 2023. | DOI: 10.1097/PRS.0000000000009988

2. **Palm M. D, Goldman M. P.** Laser lipolysis: Current practices. Semin Cutan Med Surg. 2009;28:212–219.

3. **DiBernardo BE, Reyes J.** Evaluation of skin tightening after laser-assisted liposuction. Aesthet Surg J. 2009;29:400–407.

4. **Katz B, McBean J.** Laser-assisted lipolysis: A report on complications. J Cosmet Laser Ther 10:231-233, 2008.

5. **Centurión, P., Cuba, J. L., Noriega, A.** Liposucción con diodo láser 980-nm (LSDL 980-nm): optimización de protocolo seguro en cirugía de contorno corporal. Cir.plást. iberolatinoam.- Vol. 37 - Nº 4 Octubre -Noviembre-Diciembre 2011 / Pag. 355- 364.

6. **Mordon S., Eymard-Maurin A., Wassmer B., Ringot J.** Histologic evaluation of laser lipolysis: Pulsed 1064-nm Nd:YAG laser versus cw 980-nm diode laser. Aesthet Surg J. 2007;27:263–268.

7. **Centurión, P., Cuba, J. L., Noriega, A.** Liposucción con diodo láser 980-nm (LSDL 980-nm): optimización de protocolo seguro en cirugía de contorno corporal. Cir.plást. iberolatinoam.- Vol. 37 - Nº 4 Octubre -Noviembre-Diciembre 2011 / Pag. 355- 364.

8. **Faustino L. D.; Cruciol F. S. et al.** Treatment and Prevention of Umbilical Sagging with Laser-assisted Liposuction: The New Happy Protocol. Plastic & Reconstructive Surgery-Global Open 11(6):p e5022, June 2023. | DOI: 10.1097/GOX.0000000000005022

9. **Matarasso A.** Discussion: laser lipolysis: skin tightening in lipoplasty using a diode laser. Plast Reconstr Surg. 2015; 135: 1378-1380.

10. **Reynaud J. P., Skibinski M., Wassmer B.,** et al: Lipolysis using a 980-nm diode laser: A retrospective analysis of 534 procedures. Aesthet Plast Surg 33:28-36, 2009.

11. **Badin AZED, Gondek L. B. E. , Garcia M. J.,** et al: Analysis of laser lipolysis effects on human tissue samples obtained from liposuction. Aesthet Plast Surg 29:281-286, 2005.