

**QUEMADURAS
TÉRMICAS POST-
TRATAMIENTO DE LUZ
PULSADA INTENSA EN
CARA DE PACIENTE
EN PIEL FOTOTIPO
V. ENERO DE 2021.
REPORTE DEL CASO**

Celia Yamila Cordero Monferrer

Dra. Universidad Americana, Panamá.
<https://orcid.org/0000-0003-0402-6980>

Keyla Victoria Arauz Villarrial

Universidad Americana de Panamá
Panamá, Panamá
<https://orcid.org/0000-0002-8941-8280>

Yenia Morales Torres

Dra. Universidad Americana; Panamá.
<https://orcid.org/0009-0005-5325-683X>

Diana Rojas Zárate

Mgtr. Universidad Americana, Panamá.
<https://orcid.org/0000-0003-0418-6677>

All content in this magazine is licensed under a Creative Commons Attribution License. Attribution-Non-Commercial-Non-Derivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).



Resumen: La Luz Pulsada Intensa (IPL) es un dispositivo tecnológico de uso frecuente dermatológico, el cual funciona como método terapéutico en pieles claras y oscuras con parámetros específicos que requieren longitudes de ondas y pulsos adecuados al fototipo de piel a tratar, el no proceder de la forma adecuada puede incurrir en un desenlace clínico adverso en el paciente. Se realiza un estudio de tipo cualitativo, descriptivo e inductivo, de un caso clínico, sobre paciente del sexo femenino, de 49 años, a la cual se le clasifica su piel como fototipo V, con antecedentes de Dermatitis Cenicienta, tratada por melasma, a la que se le diagnostica una hipertensión arterial 24 horas después de presentar evidentes lesiones de quemaduras en pómulos, luego de su segunda dosis de tratamiento con Luz Pulsada Intensa (IPL). Este caso clínico evidencia que se debe tener en cuenta los antecedentes patológicos personales del paciente y realizarle un correcto examen físico a fin de garantizar un resultado estético exitoso y evitar las posibles complicaciones que se pueden derivar por la utilización de IPL, ya sea por estado desfavorable de piel o comorbilidades, así como por el uso incorrecto del dispositivo en pacientes a los que no estaría indicado su aplicación.

Palabras claves: Fototipos, luz pulsada intensa, piel, quemaduras, tratamiento.

INTRODUCCIÓN:

La Luz Pulsada Intensa (IPL) es la emisión de luz policromática incoherente de alta intensidad de manera pulsada; el efecto térmico que causa es más o menos selectivo. Se ejerce un control de la longitud de onda del espectro de la luz, así como de su frecuencia y la duración de la pulsación. (Medina Murillo R. 2011).

En el presente estudio de caso se evaluarán las principales características clínicas a considerar a la hora de seleccionar

la modalidad terapéutica de IPL, en las cuales reconocer el fototipo de piel y el tipo de cabello es fundamental para evitar lesiones térmicas. El desconocimiento de los antecedentes patológicos del paciente influyó en el diagnóstico y la correlación clínica de la afección causada. Es importante conocer que las longitudes de onda inferiores del espectro presentan unos coeficientes de absorción para la melanina superiores. Esto determina que en los fototipos altos o pieles bronceadas estas longitudes de onda presentan un mayor riesgo de quemadura y efectos secundarios. Por ello, ante pacientes con fototipos altos o exposición solar previa al tratamiento deberán, en caso de poder hacerlo, seleccionarse las longitudes de onda superiores. En caso de no disponer de ellas deberá plantearse la opción de utilizar parámetros de tratamiento más conservadores basados en la utilización de duraciones de pulso más largos y fluencias inferiores. En el caso de las fuentes de IPL se seleccionarán los filtros de corte superiores, los pulsos más largos y fluencias inferiores.

El tratamiento de IPL fue elegido debido a su efectividad en lesiones pigmentarias de 0.1 a 6 mm de profundidad como el melasma presentado por la paciente en rostro, cuello, hombros y tórax, Sin embargo, la misma cuenta con un fototipo de piel V, una contraindicación de este procedimiento estético debido a la cantidad de melanina, por lo que después de 16 horas de su segunda sesión la paciente presentó ampollas debido a quemaduras térmicas (QT). Estas QT por tratamiento de IPL fueron causadas por diferentes características patológicas presentes en la piel como la dermatitis cenicienta e hipertensión arterial (diagnosticada 24 horas después de presentar lesiones).

Al momento de seleccionar la luz pulsada intensa como tratamiento para lesiones pigmentarias melanocíticas se debe tener en cuenta los fundamentos de la fototermólisis

selectiva (FTS); y para esto existen dos parámetros importantes y son el uso de longitudes de ondas adecuadas para ser absorbidas por el cromóforo diana y la capacidad de penetrar a la profundidad a la que se encuentra dicho cromóforo; otro parámetro es la duración de pulso que es el tiempo en el que el cromóforo se expone al haz de luz, esto es determinado como el tiempo de relajación térmica (TRT) que consiste en el enfriamiento del cromóforo por dispersión del calor a los tejidos vecinos; y por último la fluencia suficiente que es la densidad de energía (medida en J/cm^2), suministrada en el tiempo de exposición y debe ser suficiente para producir la destrucción de la diana tisular. (Pimentel CL. et al., 2008)

OBJETIVO GENERAL

Analizar un caso clínico de quemaduras térmicas en cara como resultado del tratamiento con luz pulsada intensa en paciente de piel fototipo V.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Presentar un caso clínico sobre las complicaciones que presenta la luz pulsada intensa en pacientes de piel con fototipo V.
- Explicar la relación existente entre los antecedentes patológicos personales de la paciente con la aparición de quemaduras térmicas en cara la paciente.
- Relacionar la aplicación de la IPL en pieles fototipo V con las complicaciones postratamiento.

DESCRIPCIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente femenina, de la raza negra, de 49 años de edad, con antecedentes de ser diagnosticada desde hace 1 año y medio con dermatitis Cenicienta que acude a consulta de dermatología el 09/12/2020, para tratar manchas de la piel en zonas del rostro, cuello y

brazos. Se realiza la evaluación y se determina una impresión diagnóstica de melasma facial. (Figura 1) Se le indica un tratamiento por 30 días con Neotone Gel limpiador, Dépiwhite advanced (crema despigmentante) en todo el rostro y Depiwhite corporal (crema despigmentante) en brazos y cuello dos veces al día por la mañana y la noche.



(Figura 1.) Dermatitis cenicienta en diferentes áreas y melasma facial.

Según la evolución del tratamiento a los 30 días se considera tratar con Bright Skin para renovar la superficie cutánea (paquete estético de 6 sesiones IPL, una mascarilla cosmélan y 2 consultas médicas de evaluación), que se comienza a realizar el primer tratamiento con IPL el día 22/01/2021, utilizando el equipo Upgrade con un filtro de corte corto de 640 nanómetro (nm), carpeta 3 fototipo 5-6, se colocó la IPL con una energía de $20 J/cm^2$

El tratamiento fue finalizado sin ningún inconveniente y al transcurrir el tiempo la paciente no presentó ninguna sintomatología o signos de complicaciones médicas postratamiento.

La segunda sesión se realiza a los 40 días siguientes (02/03/2021), siguiendo los mismos parámetros, se finaliza sin ningún inconveniente.

Pasadas aproximadamente 16 horas desde su segunda sesión, acude a consulta, donde es atendida por otro profesional, aquejando que después de más o menos 6 horas comenzó a presentar varias lesiones ampulares en ambos pómulos, área en la que le fue aplicado el tratamiento de IPL, una de las lesiones localizada en la parte derecha hacia la porción inferior presentaba una costra, de color blanco hueso (por resto de nitrato de plata que se aplicó la paciente), las regiones afectadas no eran dolorosas, no presentaba prurito, no ardor, ni hipertemia, las cuales correspondían a quemaduras postraumáticas evidentes.



(Figura 2.) 16 horas después de la segunda sesión con IPL. Quemaduras térmicas.

Antecedentes patológicos familiares (APF): Padre hipertenso, madre diabética, madre con hemiplejía por hemorragia cerebral.

Antecedentes patológicos personales (APP): Dermatitis cenicienta, menopausia.

Se procede a realizarle el examen físico completo a la paciente y se encuentra como dato positivo el hallazgo de una hipertensión arterial con valores de 170/110 mmHg, (dato no recogido en consultas anteriores previo tratamiento), la paciente niega haber padecido de cifras tensionales altas anteriormente. Se procede a observar las fotos previas a su segundo tratamiento IPL, y se observa rasgos inflamatorios de la piel, de la cara tórax y hombros.

Además, se encuentran lesiones de

melasma en tórax y en abdomen superior, así como microvarices en ambas piernas. Resto del examen físico normal.

Datos: Peso 67 kg; estatura: 1.57 m
ID:

1. Quemadura en ambos pómulos post-tratamiento de luz pulsada intensa.
2. Dermatitis Cenicienta en estado agudo
3. Melasma facial, Tórax, Hombros y abdomen superior.
4. Hipertensión arterial a estudio
5. Insuficiencia circulatoria en miembros inferiores.

Tratamiento:

Se impone tratamiento con:

1. Fomentos de solución salina 30 minutos 3 veces al día
2. Crema de Stratacel (gel de silicona) 3 veces al día.
3. Diltiazem (60mg) 1tb (tratamiento HTA) sólo una dosis para realizar diagnóstico certero de HTA.
4. Realizar tomas diarias de Tensión arterial para descartar su existencia.
5. Prednisolona (20mg) 1er y 2º día, (15 mg) 3er y 4º día, (10mg) 5º y 6º día, (5 mg) 7º día y suspender.

El 08/03/2021 (5 días después), la paciente acude a consulta refiriendo sentirse mejor, se constata una hipertensión arterial de 140/80 mmHg, frecuencia cardiaca en 80 latidos x min, hemoglobina glicosilada en 5.9% cuando el rango es de 4 a 6%, glucosa en 133 mg/dl cuando el rango es de 65 a 136 mg/dl, estando los valores cerca del límite máximo normal.

Se constata la lesión en pómulo derecho en franca cicatrización a los 5 días, lesión en pómulo izquierdo con erosión exudativa, de líquido transparente. (Figura 3.)



(Figura 3.) Siete días de evolución post-tratamiento



(Figura 4.) Lesiones en cara curadas en epidermis, sin queloides y cicatrices hipertróficas.

Se orienta a mantener la higiene, mantener el tratamiento, vitamina C (1g) dos veces al día y se orienta tratamiento antihipertensivo con Diltiazem (60mg) 1tb/día.

Ocho días después (16/03/21) la paciente es vista en consulta de seguimiento y refiere algunos período de ansiedad y depresión, como dato positivo al EF presenta aumento de tensión arterial de 3:00 pm a 6:00 pm todos los días, cifra más alta registrada en la semana es de 133/90 mmHg, y el día de la consulta se constata 140/110 mmHg.

Lesiones en cara curadas en epidermis, sin queloides, no cicatrices hipertróficas, piel en ambos pómulos región paranasal y supraciliar algo enrojecida y brillante. (Figura 4.)

Piel región precordial y antebrazo algo enrojecida y brillante, estaba en periodo de inflamación de la dermatitis cenicienta.

Se recomienda lavar con agua de Verbena y manzanilla. Se indica continuar con crema strataderm (gel que normaliza la producción y síntesis de colágeno permitiendo una normal y madura cicatriz, suavizando y aplanando, reduciendo al máximo el enrojecimiento y picor) , se recomienda tratamiento higiénico-dietético, siguiendo una dieta hiposódica, no grasas, no harina, ejercicios físicos, Diltiazem a 60 mg al día, así como seguimiento en 9 semanas, indicando estudios complementarios para su hipertensión arterial, se indica fondo de ojo, electrocardiograma, creatinina, hemograma completo, colesterol, estudios lipídicos, urea y ácido Úrico.

El 23/05/2021 la paciente se observa con evolución favorable de las lesiones en piel de ambos pómulos, no hay presencia de queloides, piel con evidencia inflamatoria, se mantiene con cifras tensionales altas de 150/90 mmHg se decide sustituir tratamiento con proteoglicanos, se continúa con la misma dosificación de Vit C, preparando y nutriendo

la piel de la cara para el procedimiento del peeling que se realizaría la próxima semana.

Se adiciona al tratamiento, SureZinc (complemento nutricional inmunosupresor a base de calcio, vitaminas del complejo B, C y D, niacina, colágeno, biotina, ácido fólico, minerales y oligoelementos) dos veces al día, Diltiazem (120 mg)/día, Té de Valeriana y Tilo ½ vaso 3v/día.

Se espera por la realización de los complementarios pues aún la paciente no se los realiza (Fondo de ojo, electrocardiograma, creatinina, hemograma completo, colesterol, estudios lipídicos, urea y ácido Úrico, RX Tórax y ECG)

No se realiza el peeling programado pues la paciente mantiene cifras tensionales altas.

Siete días después (20/04/21), se ve a la paciente en consulta con cifras tensionales normales mantenidas en toda la semana, la piel de características normales, sin ninguna manifestación inflamatoria, con remisión de la dermatitis cenicienta en estos momentos y se procede a realizar el 1er peeling. a los 3 días con evolución satisfactoria y remisión casi total total del melasma.

FUNDAMENTO TEÓRICO

En el campo de la dermatología la utilización de láser ha tenido un desarrollo considerable porque la piel posee numerosas cualidades como modelo experimental. La IPL no es un láser propiamente dicho, ya que se basa en la generación de una fuente de luz policromática no coherente de alta intensidad, el espectro de luz que emite va de 515 a 1,200 nm. Es posible la colocación de diferentes filtros según el problema que se quiera tratar; se pueden manipular también las duraciones y las modalidades de los pulsos, intervalos de onda y fluencias utilizadas; la luz se libera en lapsos de uno, dos o tres pulsos de 2 a 25 min de duración, con intervalos variables. (Medina Murillo R. 2011)

Una de las principales ventajas es el bajo costo del equipo y que se trata de un tratamiento no invasivo; por otra parte, se logra una gran cobertura de piel durante la aplicación y alta versatilidad para tratar una gran variedad de lesiones dermatológicas, con una tecnología ya bien documentada en la literatura mundial. Entre las desventajas se encuentran la inconsistencia del espectro y el flujo de la emisión de la luz; el dispositivo de aplicación directa tiene un peso elevado, lo que dificulta su manejo, la emisión no es susceptible de ser enfocada, requiere la aplicación de un gel sobre el área a tratar, se requiere el contacto directo del dispositivo de aplicación con la piel a tratar. (Medina Murillo R. 2011).

La interacción entre la luz y el tejido para que la fuente de luz produzca un efecto en este último debe ser absorbida por el tejido diana y convertida en energía calorífica; finalmente, el efecto biológico es determinado por la temperatura alcanzada. A mayor longitud de onda, mayor es la penetración de la luz en el tejido, no toda la luz que incide en la superficie cutánea es absorbida por el cromóforo diana. La mayor parte de la luz se dispersa y otra parte se transmite a través del cromóforo diana. Una pequeña cantidad es reflejada, por lo que se infiere que a mayor tamaño de haz de luz menor dispersión. Otro factor importante a considerar es el tiempo de relajación térmica que se define como el tiempo necesario para que un tejido o estructura disminuya su temperatura hasta la mitad de la que inicialmente había sido elevada. Las estructuras de gran tamaño tienen un tiempo de relajación mayor que las pequeñas, por lo que tardan más tiempo en enfriarse, pero por otra parte también tardan más en calentarse. El tiempo de relajación térmica de la epidermis es de 10 min, en tanto que el de los melanosomas es de 0.5 a 1 min, y el de los capilares de diámetro de 10 a 100

micrómetros es de 1 min. (Serrano-Grau, P. 2009)

El procedimiento es comparable con el del láser, requiere de consentimiento informado; en el postoperatorio se presentan eritema, ampollas, púrpura, costra, hipo e hiperpigmentación; también se puede presentar atrofia, cicatriz hipertrófica o queoide y riesgo de infecciones. (Adamic M. et al., 2017)

Los filtros que se utilizan en el tratamiento de luz pulsada intensa son de dos tipos:

1. Los cortes más cortos (590-640 nm) se utilizan en pacientes de piel clara, pelo fino y poco pigmentado. Habitualmente en estas situaciones deberán utilizarse pulsos cortos (2,5-5 mseg), y en caso de emplear trenes de pulsos y no pulsos únicos, los intervalos interpulso serán también cortos (1-20 mseg).
2. Los filtros de corte superiores (695-755nm) se utilizan en pacientes con fototipos más altos, pelo más grueso y más pigmentado. En estos casos los pulsos y los intervalos inter-pulso serán más largos (5-20 y 30-100 mseg, respectivamente).

El área a tratar debe estar limpia y rasurada, con una adecuada protección de los ojos del paciente y del que aplica el procedimiento. Primero se aplica una película de gel transparente entre la superficie cutánea y el cuarzo transmisor de los pulsos de luz; el gel sirve de transmisor de luz y permite refrigerar la superficie cutánea, el tratamiento es indoloro, no requiere ningún tipo de anestesia. En algunas zonas, y con algunas intensidades de energía aplicada, los pulsos de luz –no obstante– pueden provocar una sensación de quemazón o un pequeño calambre; esto puede controlarse con la aplicación de una crema anestésica o la aplicación de compresas frías pre y postratamiento que ayudan a evitar la inflamación.

El procedimiento está contraindicado

durante el embarazo, lactancia y durante el uso de retinoides, medicamentos fotosensibilizantes, enfermedades genéticas fotosensibilizantes, diabetes mellitus, hemofilia, implantes, cardiopatías, herpes simple, lesiones en piel por eritemas o inflamaciones o enrojecimientos previos. (Adamic M. et al., 2017)

Padecer hipertensión es una contraindicación para ser considerado en el procedimiento de IPL. Sin embargo, cabe mencionar que la presión arterial debe estar bajo control antes de cualquier procedimiento estético. Cuando se planifica un procedimiento estético como la luz pulsada intensa, lo primero que se toma en cuenta es el historial médico del paciente. En el caso de la presión arterial, si el paciente tiene historial de presión alta nos aseguramos que la misma esté dentro de los niveles óptimos antes del tratamiento. Si durante el proceso de pre admisión los niveles de presión arterial están elevados, se procede a referir al paciente a su especialista o médico primario para que atienda su condición primero y es probable que el procedimiento se posponga hasta que la presión arterial esté controlada. Hay casos en donde la presión arterial se eleva temporalmente debido a razones emocionales; esto suele ocurrir varios días antes del tratamiento, cuando muchos pacientes se ponen ansiosos. En estos casos, se monitorean los niveles de presión para estar seguros que es, en efecto, una situación temporal. Una vez se procede con la aplicación, se monitorea la presión arterial en todo momento para asegurar que no hayan cambios súbitos. (Rodríguez L. et.al. 2015).

La dermatosis cenicienta (DC) o eritema discrómico persistans al considerarse como una hipermelanosis idiopática, adquirida, crónica y de evolución lenta, que se caracteriza por lesiones maculares de color azul grisáceo, similares a la ceniza, pasa a ser directamente una contraindicación para el tratamiento de

IPL, ya que afecta principalmente cara, cuello, tronco y extremidades, áreas en donde el procedimiento puede ser aplicado. (Forero N. et al., 2012)

Es una enfermedad asintomática de importancia principalmente cosmética, afecta a personas de piel oscura, ambos sexos. El diagnóstico es clínico-patológico, debido a la similitud con patologías como el liquen plano pigmentado y la pigmentación macular eruptiva idiopática. Es importante considerar estos aspectos previos al tratamiento, ya que no se deben utilizar medicamentos fotosensibilizantes, anticoagulantes; no se debe utilizar en pieles bronceadas, ni en fototipos de piel IV, V y VI, ya que pueden presentarse quemaduras transitorias, hiper o hipo pigmentaciones. (Forero N. et al., 2012)

Lo que vemos cuando miramos nuestra piel en realidad tiene mucho que ver con lo que ocurre invisible dentro de su cuerpo. Todo, hasta cómo se mueve la sangre a través de las arterias y venas, puede afectar el aspecto de su piel. La circulación sanguínea es una parte muy importante del funcionamiento y la salud general del cuerpo. La mala circulación hace que nuestro metabolismo se vuelva disfuncional. Nos enfriamos, la energía disponible disminuye y nuestros órganos se ven privados de nutrientes. Otro efecto secundario negativo de la mala circulación es un importante deterioro de la salud de la piel y del aspecto de la piel. (Rodríguez L. et al., (2015).

Los problemas del sistema circulatorio pueden significar un flujo sanguíneo limitado a las extremidades: piel, piernas, pies, dedos de los pies, manos y dedos. O bien, la mala circulación puede afectar los órganos internos como el cerebro, el corazón y los riñones. Los vasos sanguíneos pueden bloquearse cuando la placa se acumula en los vasos. La placa es una sustancia grasa que endurece y contrae las paredes de las arterias y venas. Esto interrumpe

el flujo normal de sangre a través de los vasos y da como resultado una mala circulación en todo el cuerpo. (Rodríguez L. et al., (2015).

Un color y una tez radiante dependen de dos factores muy importantes; abundancia de nutrientes y buen funcionamiento del sistema circulatorio.

La mala circulación de la sangre producto de problemas como la hipertensión causan reacciones en la piel como:

1. Decoloración de la piel : además de los nutrientes, el oxígeno es uno de los principales componentes transportados por el torrente sanguíneo para llegar a las partes del cuerpo que lo necesitan. Mientras que tomamos oxígeno a través de los pulmones, se envía a través del sistema circulatorio para su entrega a los tejidos. Si la circulación se vuelve mala, a menudo también existe el problema adicional de una mala oxigenación. Esto puede resultar en problemas de pigmentación de la piel que pueden variar desde manchas oscuras hasta una tez general desigual en la totalidad del rostro.

2. Curación lenta : cuando se lastima la piel, tarda un período de tiempo prolongado en curarse, esto está relacionado con una mala circulación sanguínea. Cuando la circulación es deficiente, el transporte de los nutrientes necesarios y las hormonas reparadoras a las células de la piel es menos eficaz. Es posible que la mala circulación tampoco elimina las células dañadas y los escombros.

En cuanto a las consideraciones postratamiento se debe evitar la exposición a rayos ultravioleta, aplicar compresas frías, emolientes o cremas antiinflamatorias o antibióticos tópicos. En ocasiones, después del tratamiento, se puede observar la aparición de una reacción tipo urticarial local retardada que puede durar de 12 a 24 h. El paciente puede aquejar también un poco de dolor en el

área atendida, que puede ser tratado mediante la utilización de frío local. El tratamiento se puede repetir cada tres semanas. (Adamic M. et al., 2017).

Se debe dar seguimiento al tratamiento por un lapso mínimo de seis semanas, preguntando al paciente si existe alguna molestia o reacción local en el área tratada; asimismo, el paciente debe usar fotoprotección durante ocho semanas. (Adamic M. et al., 2017).

DISCUSIÓN

La paciente femenina de 49 años de edad, que en estos momentos se encuentra recuperada de sus quemaduras térmicas por IPL, tratamiento que la llevó a complicaciones graves que comprometían su rostro, debido a diferentes patologías y características presentadas en ella que eran contraindicadas para la IPL como el fototipo de piel (N° V) y la Hipertensión arterial solapada, diagnosticada en el momento que se realiza el diagnóstico de las quemaduras térmicas rostrales.

La mala circulación puede provocar una variedad de afecciones como la hipertensión lo que provoca que la piel en personas con esta patología se encuentre afectada.

El flujo sanguíneo deficiente a menudo va de la mano con un suministro deficiente de nutrientes en todo el cuerpo. Esto puede provocar una tez apagada.

Esto y la dermatitis cenicienta (lesiones por Hiperpigmentación idiopática, macular de color marrón-grisáceo) que es una de las características patológicas descritas en los antecedentes, son razones por las que la paciente presentó complicaciones y lesiones en su rostro.

La importancia de esta presentación de caso radica en que tanto las personas que realizan estos procedimientos como el paciente, conozcan los procedimientos, las complicaciones y contraindicaciones que se pueden llegar a presentar para no sufrir de

quemaduras térmicas en la piel.

CONCLUSIONES

Es imprescindible realizar un historial clínico para prever reacciones adversas o secundarias y conocer las características del paciente que pueden tener gran importancia en el tratamiento a aplicar: alteraciones hormonales, consumo de fármacos, presión arterial, etc. Si existen afecciones previas en la piel es necesario tratarlas antes de someterse a un tratamiento de luz pulsada intensa.

Hay determinados casos en que este tratamiento está absolutamente contraindicado y otros en los que hay que tomar precauciones especiales.

Para disminuir el riesgo al utilizar cualquier tecnología es necesario valorar de forma adecuada al paciente; debe realizarse un historial clínico completo, tomar fotografías clínicas antes del tratamiento, explicarle al paciente el procedimiento que se le va a realizar y los posibles efectos adversos que pueden ocurrir.

Al momento de evaluar a un paciente es de suma importancia médica hacer una correcta exploración física completa no solo para reconocer las alteraciones que pueda tener, sino también para la búsqueda de cualquier indicio de patología desconocida que pueda complicar el proceder y la injuria que se realice.

A simple vista, por medio del tacto y con diferentes medios y equipos de diagnóstico que permitan ampliar la imagen, se observan todas las alteraciones estéticas que se puedan identificar por estos medios.

Los equipos de diagnóstico se utilizan para comprobar el estado de las secreciones, el pH, el fototipo cutáneo y todas las alteraciones susceptibles de ser comprobadas por estos medios.

RECOMENDACIONES

1. El fototipo y el estado de la piel del paciente se deben identificar y basado en esta clasificación, se puede determinar los cuidados de la piel que debe tener cada persona según las características que presente su piel.
2. Es necesario observar las características anatómo-fisiológicas del paciente además de los antecedentes patológicos personales y comorbilidades para seleccionar los

servicios estéticos y atenderle de acuerdo a sus demandas y necesidades.

3. Las alteraciones que puedan suponer una contraindicación para la realización de los servicios de estética deben ser identificadas para la elección de una técnica o procedimiento determinado.
4. Identificar las alteraciones de la piel que puedan ser objeto de tratamiento mediante otros mecanismos en los que el paciente tenga una menor probabilidad de sufrir algún riesgo post tratamiento.

REFERENCIAS

Adamic M, Troilius A, Adatto M, Drosner M, Dahmane R. (2007). **Vascular lasers and IPLS: Guidelines for care from the European Society for Laser Dermatology (ESLD).**

Adamic, M. (s. f.). **Vascular lasers and IPLS: guidelines for care from the European Society for Laser Dermatology (ESLD).** PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17558762/>

Agaronov, A. E. (2021, 1 abril). **Complications seen with the use of intense pulsed light sources.** Wiley Online Library.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/der2.57>

Ferrando J, Moreno-Arias GA. (2001). **Las excelencias de los tratamientos con luz pulsada intensa en dermatología.**

Fundación Piel Sana - Wikiderma **Láser y Luz intensa pulsada (IPL).** (2018, 23 septiembre).

Fundación piel sana. <https://fundacionpielsana.es/wikiderma/1%C3%A1ser-y-luz-intensa-pulsada-%28ipl%29->

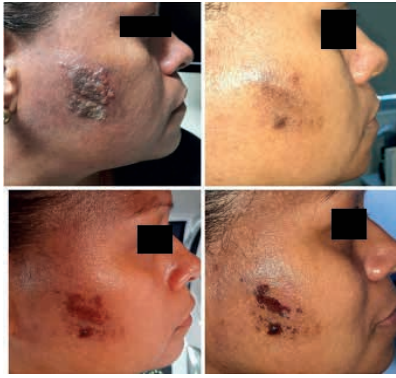
Labastida Gómez O. (2011). **Complicaciones por uso de luz pulsada intensa.** Dermatología Rev Mex.

Medina Murillo R. (2011). **Luz pulsada intensa: aplicaciones en dermatología.** Rev Hosp Jua Mex.

Rodriguez L. (2015). **Complicaciones por hipertensión antes de un tratamiento.** Cirugía plástica.

Serrano-Grau, P. (2009b, junio 1). **Fotodepilación | Actas Dermo-Sifiliográficas.** Actas dermo. <https://www.actasdermo.org/es-fotodepilacion-articulo-S0001731009712542>

Stangl S, Hadshiew I, Kimmig W. (2008). **Side effects and complications using intense pulsed light (IPL) sources.** Medical Laser Application.



Evolución de quemadura térmica por IPL



Costras



Presencia de ampollas y costras



Resultados satisfactorios

Consentimiento Informado

QUEMADURAS TÉRMICAS POST-TRATAMIENTO DE LUZ PULSADA INTENSA EN CARA DE PACIENTE CON PIEL FOTOTIPO V. ENERO 2021. Reporte de caso.

Investigadora: Dra. Celia Cordero Moferrer

Se trata de una paciente con un cuadro clínico de ampollas, tensión arterial elevada y alteraciones pigmentarias en la cara post-aplicación de IPL, que se utilizó como tratamiento para la dermatitis cenicienta en cuello, brazos, espalda, pecho; y el melasma facial. La paciente no presentaba dolor, ardor o comezón luego de sus sesiones de tratamiento con IPL; se expone alivio de las quemaduras térmicas causadas por IPL contraindicada en pacientes con fototipos altos como la ya mencionada, luego del tratamiento final.

Usted ha sido invitado a participar de manera voluntaria en este estudio dirigido a Analizar un caso clínico de quemaduras térmicas en cara como resultado del tratamiento con luz pulsada intensa en paciente de piel fototipo V.

Procedimiento

Hacemos de su conocimiento que es nuestra responsabilidad informarle acerca de la investigación y aclarar las dudas que la misma le genere, los datos serán recolectados a través de un cuestionario de evaluación médica, se estima que le tomará aproximadamente 25 minutos responder lo solicitado.

Su participación es voluntaria, tiene derecho a negarse, puede decidir no participar o luego de haber aceptado, puede retirarse de la investigación, aun así, tendrá la oportunidad de ser incluido (a) en cualquier programa de atención o prevención que redunde en beneficio del resto de los participantes.

Riesgos y beneficios

Los riesgos son mínimos y pueden estar relacionados con la incomodidad que sienten algunas personas ante las preguntas que se relacionan con sus antecedentes personales patológicos y no patológicos, no se ofrecen beneficios económicos ni materiales.

Confidencialidad y ética

Los resultados obtenidos de los test y cuestionarios aplicados, serán tratados con estricta confidencialidad, los datos serán manejados por los investigadores sin ofrecer la posibilidad de identificación de los participantes.

Consultas y dudas

La persona responsable de esta investigación es la Dra. Celia Cordero, si surgen dudas o necesita alguna información puede contactarla al correo: corderomonferrer@gmail.com

Firma del participante

Yo Yuleixa Perez, afirmo que se me han brindado los detalles acerca de la investigación a la que he sido invitado (a) a participar, y del uso que se dará a los datos recolectados, entiendo que puedo negarme a participar en cualquier momento de la investigación. Siendo así, acepto participar voluntariamente y responder los cuestionarios para recoger los datos.

Firma del participante

Fecha: 28 de junio de 2021 Número de identificación 8-391-242

Declaración del investigador

Doy fe de que he explicado a los participantes en la investigación acerca de la naturaleza de la misma, el manejo de los datos, se ha brindado el contacto de la investigadora responsable para aclaración de alguna duda y solicitud de información.

Nombre del investigador: Celia Cordero

Firma:

Fecha: 28 de junio de 2021 Número de Documento: E-8-145406

Nombre del Testigo: Keyla Araúz

Firma

Fecha: 28 de junio de 2021 Número de Documento: 8-980-861

Modelo elaborado por Lourdes Goicoechea, basado en el de la Organización Mundial de la Salud (OMS).