

LUZ PULSADA

Dr. Fabian Perez Rivera



¿Qué es la Luz Pulsada?

Esta novedosa tecnología arribó a nuestro país hace ya 10 años.

Gracias al amplio espectro de sus 700 longitudes de onda -se la conoce también, como "multiáser"-, la gama terapéutica es enorme:

- * Fotodepilación prolongada.
- * Eliminación de lesiones Vasculares (angiomas, arañitas).
- * Eliminación de lesiones Pigmentarias (lentigo, efélides, melasma, cloasma).
- * Tratamiento de Dermatopatías (rosácea, poiquilodermia).
- * Tratamiento del Acné agudo.
- * Fotorejuvenecimiento Facial y Corporal No Ablativo.
- * Borramiento de Tatuajes.
- * Mejoramiento de los Queloides.

Este tipo de tecnología, que en sus comienzos era, exclusivamente, manejada por médicos, hoy, bajo la supervisión de algún galeno, es aplicada en igual medida por cosmetólogos, esteticistas y fisiatras.

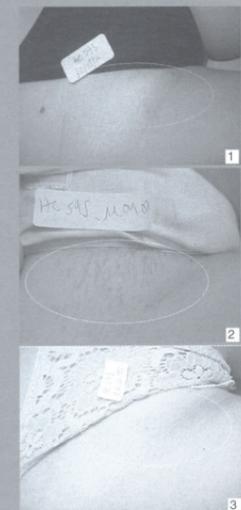
El autor es usuario de esta tecnología desde hace ya 8 años -pudiendo dar testimonio de la efectividad de la Luz Pulsada en las indicaciones arriba descriptas (ver foto 1, 2 y 3). Pero antes de explicar el mecanismo de acción de la Luz Pulsada debemos conocer algunos conceptos básicos de la tecnología láser.

Concepto de Física Lumínica

Toda luz, natural del sol o artificial de una linterna es parte del espectro electromagnético.

Un láser es un grupo de fotones (unidades de energía lumínica o sea, luz) que tienen una misma y única forma de viajar dentro del espectro electromagnético.

Esta luz láser se obtiene artificialmente estimulando elementos líquidos (por ej.: arsénico), gaseosos (ej.: dióxido de carbono), o sólidos (ej.: rubí), dentro de un resonador (equipo provisto de una serie de



espejos) logrando, así, una emisión amplificada de luz proveniente de la radiación que emana de esos elementos estimulados. Se obtiene un grupo de fotones que viajan en busca de elementos cromofílicos (con afinidad por el color).

Cómo estos fotones tienen una sola longitud de onda, tienen predilección por un determinado elemento como afín o pigmento y a una determinada profundidad (ej. el láser KTP busca el pigmento de la sangre, la hemoglobina, a una profundidad de aprox. 1.5 mm).

Una vez alcanzado el pigmento por la luz láser, cambia esta energía lumínica por energía calórica, destruyendo la estructura que contiene a estos pigmentos (ej.: el folículo piloso que contiene al bulbo del pelo con sus melanosomas encargados de darle color).

El ejemplo más claro para entender este fenómeno es nuestra forma de vestir en verano: si nos ponemos una remera negra y caminamos por

la playa en un día soleado, seguro que comenzamos a sudar. Esto se produce porque el color negro tiene cientos de elementos cromofílicos (con afinidad por el color) y al absorber los cientos de longitudes de onda de la luz solar, transforman esa energía lumínica en energía calórica.

Es, por eso, que cómo el color blanco refracta (no las absorbe) todas las longitudes de onda de la luz solar, de ahí que en verano se utilizan prendas de vestir con tonos pasteles.

Este mismo esquema se reproduce al aplicar luz pulsada sobre elementos indeseados con color (pelos, varices, manchas, angiomas, tatuajes, etc).

La Luz pulsada se obtiene a partir de un gas raro, común en la atmósfera, el xenón. Mientras los equipos láseres se los caracteriza por emitir fotones con una longitud de onda en forma monocromática (un color) colimada (juntas y ordenadas) y coherente (monocromática mas colimada), los equipos de luz pulsada, una vez estimulado el xenón mediante energía eléctrica, emite fotones con cientos de longitudes de onda (entre 500 y 1200 nanómetros), abarcando todo el espectro de luz visible y gran parte del infrarrojo dentro del espectro electromagnético y en forma policromática (varios colores), no colimado (divergente) e incoherente (policromática y no colimado).

El ejemplo más claro es compararla con un desfile militar donde los soldados de una misma altura y peso, marchan al mismo tiempo y con el mismo paso: esto sería la emisión de energía láser. En cambio, en la salida de un aula de primaria, al sonar el timbre para el recreo, todos salen en direcciones opuestas, a diferentes velocidades y, además, los alumnos son delgados, gordos, altos y bajos: esto sería la emisión de Luz pulsada.

Esta particularidad es la que le permite a estos equipos abarcar diferentes elementos cromofílicos (melanina de las manchas de la piel,

melanina del pelo, hemoglobina de la sangre y los pigmentos de los tatuajes) ya sea superficialmente o en la profundidad de la piel.

También, se ha demostrado que parte de las longitudes de onda que emite el equipo de luz pulsada, las más cercanas al sector infrarrojo del espectro electromagnético, son absorbidas por el agua extracelular:

Ese calentamiento que se provoca a nivel de la dermis sirve como estímulo para que el fibroblasto aumente la producción de fibras de colágeno, elastina y sustancia fundamental, elementos constitutivos de la dermis.

Este es el principio por el cual la luz pulsada, también, provoca un fotorejuvenecimiento: el engrosamiento de la capa dérmica. Es importante para la tranquilidad de nuestros pacientes el diferenciar la energía ionizante (cobaltoterapia, radioterapia) de la no ionizante (láser y luz pulsada).

La primera al interactuar con el tejido (ej. la piel) excita a los átomos constituyentes de las células y provoca la liberación de iones; estos iones tienden a neutralizarse y lo realizan ingresando al núcleo de alguna célula vecina y como consecuencia pueden provocar cambios en su código genético (ADN).

Estos cambios se manifiestan con el tiempo en crecimiento alocaídos de las células (tumores).

En cambio la energía no ionizante al ser absorbida por los tejidos estimulan al átomo generando intenso calor y así logra la destrucción de la célula que contiene a las sustancias cromofílicas y sin provocar cambios en aquellas células sin pigmento.

Hoy nuestros pacientes nos exigen tratamientos cortos, no dolorosos y sin cicatrices o secuelas. Este tipo de tecnología nos permite resolver varias afecciones corporales que, normalmente, nos aquejan y preocupan y que pueden llegar a impedirnos un normal desarrollo social o laboral.