



Fig. 1 Láser IR.

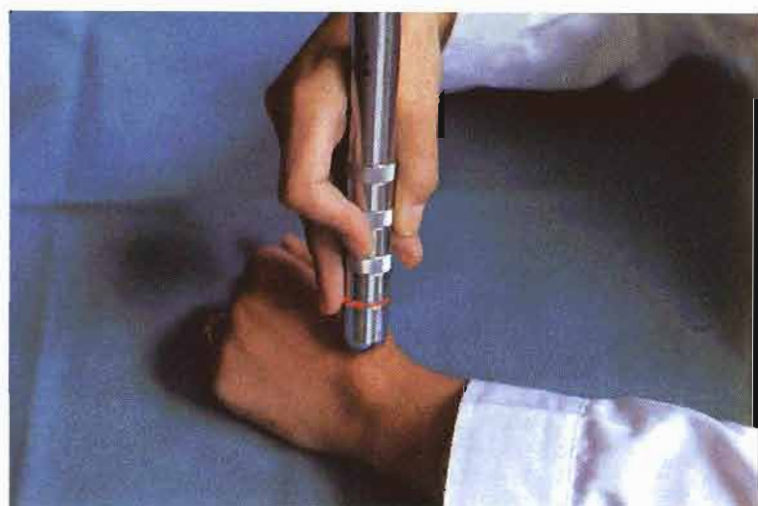


Fig. 2 Aplicación láser IR.

LASERTERAPIA EN REHABILITACION (II)

Experiencia de nuestro Servicio

HACE dos años nuestro Servicio tuvo la oportunidad de conocer y adquirir el Láser IR, con el que se consiguieron tratamientos exitosos de pequeñas patologías de etiología traumática, ya que el Centro en sí es monográfico de esta especialidad.

Las características del Láser IR Ga Al As (Fig. 1) CEB (Centro Experimental de Bioelectrónica de Niza, 1978), son (según catálogo de la casa comercial):

M. VALLS CABRERO *
M. MIRANDA MAYORDOMO **

* Jefe Clínico.
** Adjunto.
SERVICIO DE REHABILITACION (Jefe Dr. GALVEZ).
CENTRO DE REHABILITACION MAPFRE

puesta a la invisible del Láser CO₂ y sirve de guía para delimitar la zona a tratar en cada paciente (Fig. 3).

El tiempo de aplicación viene dado en razón directa de la superficie a tratar e inversa a la potencia que utilizamos.

La posibilidad de variar la potencia es la gran ventaja que ofrece el aparato de Láser CO₂ sobre los otros existentes en el mercado de potencia fija, en los que sólo podemos alterar los tiempos de aplicación.

Igualmente debemos destacar la rapidez con que realizamos el tratamiento de zonas extensas mediante el Láser de CO₂, frente al de IR, el cual ha de aplicarse durante un determinado tiempo en cada punto deseado, o bien desplazarlo manualmente en forma de barrido, según la patología a tratar, con el consabido encarecimiento del método, puesto que es necesario disponer de un profesional para aplicarlo durante 20' (Fig.3).

La terapia por Láser se ha utilizado en el Servicio valiéndonos de sus efectos tanto analgésicos como revitalizador de tejidos.

Potencia máxima.....	5 W
Profundidad de penetración del láser (en tejido cutáneo).....	20-30 mm
Longitud de onda	835 nm
Frecuencia de los impulsos	350 hz
Duración de los impulsos	30 mic-sg
Angulo de emisión	9.º/ 15.º

Al año siguiente apareció en el mercado español un nuevo Láser terapéutico, en esta ocasión alimentado por CO₂ Valvivre (Fig.4), cuyas características técnicas son:

En onda continua

- Potencia regulable con continuidad de 0 a 25 watt.
- Longitud de onda: 10,6 µm.

En onda pulsátil

- Frecuencia de 50 a 500 hz, duración de 0,1 a 1 m. seg, con una potencia variable hasta 100 Watt.
- Longitud de onda: 10,6 µm.

El aparato está provisto de un Láser He-Ne de 2 mw. Este cabezera origina una luz roja visible, sobre-

Fig. 4 Láser CO₂.

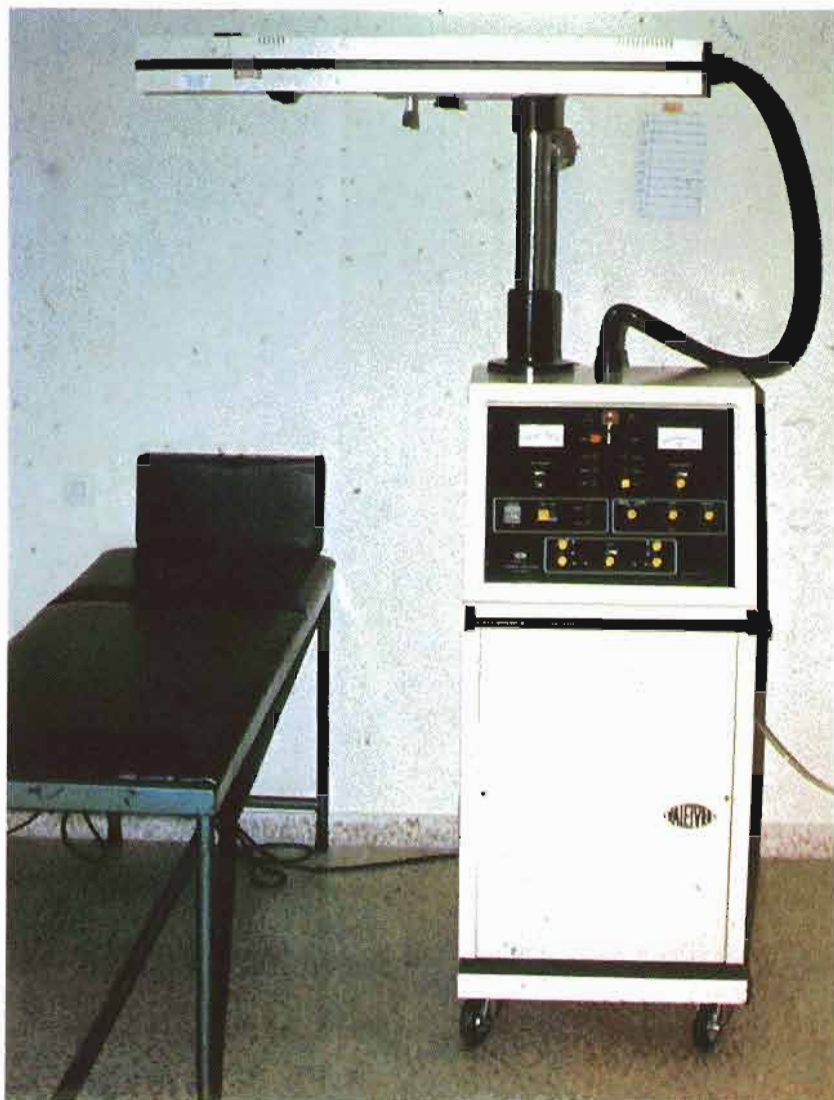
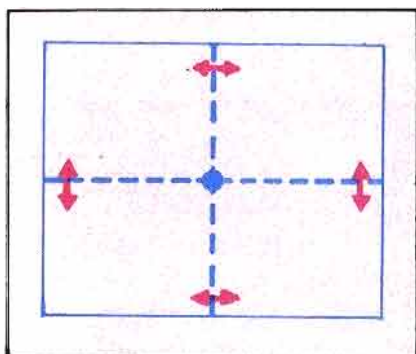


Fig. 3
Barrido guía de HeNe en láser CO₂.



De todos es conocida la dificultad para realizar un estudio estadístico en pacientes afectos de dolor. Las variaciones individuales que ofrece la apreciación de esta sensación están sometidas a gran número de factores. De todas formas, en líneas generales y sin pretender dogmatizar, podemos decir que el proceso traumático benigno agudo, ha conseguido con este tipo de tratamiento un considerable acortamiento en relación a los resultados obtenidos mediante los tratamientos clásicos de inmovilización, anti-inflamatorios y termoterapia.

Hemos podido comprobar a través de estos dos años de utilización que el rayo láser es útil y beneficioso aplicándolo en lesiones traumáticas agudas que originan dolor e inflamación superficiales, algunas recidivas de epicondilitis, cervicalgias, bursitis subacromial, por citar algunos ejemplos.

La acción beneficiosa del láser en defectos de cicatrización, ha quedado claramente demostrada en nues-

tra primera serie de pacientes que anteriormente habían sido tratados sin éxito con gran variedad de medios quirúrgicos, como: escarificaciones, legrados, injertos, etc., y que mediante el láser vieron resuelto su problema.

En nuestros casos, según hemos comprobado por cultivos periódicos, la infección, tan frecuente en heridas inveteradas, desaparece. Posteriormente la epitelización se produce sin tropiezos y de forma gradual, como les mostraremos más adelante en una serie de imágenes gráficas.

La recogida de datos que hemos valorado para comprobar la acción beneficiosa o no del tratamiento, se realiza a través de una ficha que abrimos al iniciar el tratamiento y en la que anotamos la evolución seguida en cada caso.

En cuanto a la valoración de la evolución de las heridas, nos vemos obli-

gados a utilizar un método totalmente artesanal: el metro; al mismo tiempo, se realizan fotografías periódicas, a fin de dejar constancia visual de la misma.

RESULTADOS: En procesos dolorosos agudos superficiales hemos podido apreciar desde la primera aplicación la mejoría del dolor, así como de la reacción inflamatoria en aquellos casos en que ésta era evidenciable.

Dependiendo de la intensidad de la lesión, pueden ser necesarias 3-4 aplicaciones para asegurar la remisión completa.

La primera persona que fue tratada en nuestro Servicio con láser IR fue un fisioterapeuta que el día anterior había recibido un traumatismo de intensidad media sobre la cara externa del pie derecho a nivel del tarso, al quitar la palanca del freno en una moto de alta cilindrada.

PACIENTE		EXAMEN		VALORACION CLINICA	
Nº HISTORIA		FECHA			
DIAGNOSTICO		DOSIS			
ANTICEDENTES LESION		DOLOR ESPONTANEO			
TRATAMIENTOS PREVIOS		DOLOR A LA PRESION			
ESTABILIDAD		DOLOR CON EL MOVIMIENTO			
VALORACION FINAL		CONTRACTURA			
EFECTOS SECUNDARIOS		BALANCE ARTICULAR			
RESULTADO CLINICO		EDEMA			
EXPERIMENTADOR		PATOLOGIA			
ENFERMO		CICATRIZACION			
INDICACION COMO METODO NULO					

CUADRO 1

VALORACION CLINICA		* 3 Dolor más limitación.
Dolor espontáneo		Contractura muscular
* 0 No dolor.		* 0 No contractura.
* 1 Molestia banal.		* 1 Leve.
* 2 Dolor leve.		* 2 Media.
* 3 Dolor severo.		* 3 Severa.
* 4 Dolor muy intenso.		
* 5 Dolor muy // incluso en reposo.		
Dolor provocado a la presión		Balance articular
* 0 No dolor.		* 0 Completo.
* 1 Leve.		* 1 Déficit últimos grados.
* 2 Vivo.		* 2 Limitación moderada.
* 3 Muy vivo.		* 3 Limitación severa.
Dolor provocado con el movimiento		Edema
* 0 No dolor.		* 0
* 1 Leve.		* 1
* 2 Severo.		* 2
		* 3
		Patología cicatricial.

La lesión obligaba a la cojera y había dolor a la palpación, así como una zona inflamatoria de 3 x 3 cm. Se presumía que podía tardar en desaparecer el recuerdo del traumatismo de siete a diez días.

Al término de la primera aplicación de láser de un total de 20', repartidos en cuatro puntos distintos alrededor de la zona contusionada, pudo apoyar el pie en el suelo realizando una deambulación normal.

Al tercer día de seguir la misma

pauta terapéutica, había desaparecido el dolor y restaba una pequeña elevación, donde se podía reconocer la zona contusionada, desestimando tratamientos ulteriores.

Tras este primer tratamiento exitoso, hemos obtenido remisiones en diversas patologías como: esguinces del ligamento interno de rodilla con hematoma; tortícolis aguda; epicondilitis de inicio; lumbalgia aguda; bursitis subacromial; rupturas fibrilares; artritis traumáticas en las pequeñas articulaciones de los dedos; esguinces de tobillo; tenosinovitis; patología de las inserciones.

El acortamiento en el tiempo de aplicación del tratamiento y la perfecta delimitación de la zona a tratar que se consigue con el láser de CO₂ va desplazando en la práctica de nuestro servicio la utilización del IR.

En procesos dolorosos crónicos o recidivantes se hace necesario un mayor número de sesiones y a más altas potencias que en la patología aguda.

Regularmente, luego de una mejoría paulatina, sufren una recaída aproximadamente hacia la quinta sesión, mejorando tras la 10-12 y remitiendo las algias a partir de la 15-18, manteniéndose esta mejoría durante largos períodos según hemos comprobado en revisiones sucesivas.

Dentro de este apartado de procesos dolorosos crónicos el mayor número en nuestra casuística lo recogen patologías como: artrosis vertebral con o sin afectación radicular; epicondilitis recidivante, incluso intervenidas; síndrome del manguito rotador; síndromes de corredora bicipital.

También se ha hecho indicación de terapia con láser en procesos que han precisado ulteriormente de tratamiento quirúrgico, como epicondilitis recidivante; patología del seno del tarso; etc. La intervención ha demostrado desgarros o compromisos de espacio insolubles sin cirugía, evidenciando por tanto la mala indicación terapéutica efectuada y no fracasos reales del tratamiento, por lo que no son valorados en nuestro estudio.

Los resultados en defectos de cicatrización los resumimos a través de la recogida de datos de la historia clínica y de la muestra gráfica de algunos de estos casos.

Caso n.º 1

L.R.S., enfermo de cuarenta y nueve años de edad que hace seis años sufrió un traumatismo en tobillo derecho, resultando con fractura-luxación de tobillo.

Desde las primeras etapas de la evolución presentaba úlcera en la cara anterior de tobillo, incluida en una zona de mal trofismo. Dicha úlcera he evolucionado tórpidamente,



5



6



7



8

Fotos 5-8

Caso n.º 1. L. R. S. 24 sesiones.

Fotos 9-12

Caso n.º 2. A. R. L. 30 sesiones.



9



10



11



12

alternando largos periodos en los que ha estado abierta, precisando todo tipo de tratamientos médico-quirúrgicos y cortos lapsos de tiempo en los que ha estado cerrada.

Comenzó tratamiento mediante laserterapia el 12-VIII-83 (foto 5), fecha en la que aparecía una herida en cara anterior de tobillo, de aspecto fibroso, inmersa en una zona de piel distrófica.

Su evolución desde el inicio fue muy favorable (foto 6), llegando a

epitelizar de forma completa el 23-IX-83, tras un total de 24 sesiones (fotos 7, 8).

Caso n.º 2

A. R. L., enfermo de cuarenta y dos años de edad que sufrió quemaduras eléctricas de 2.º y 3.º grado en antebrazo y mano derecha el 20-V-83.

Tratado inicialmente en nuestro



13



14



15



16

Fotos 13-16
Caso n.º 3. A. O. G. 59 sesiones.



17



18



19



20

Fotos 17-20
Caso n.º 4. F. M. M. 27 sesiones.

Caso n.º 4

Centro mediante curas habituales, fue remitido a nuestro servicio el 1-VII-83, presentando una amplia zona de aproximadamente 100 cm² con tejido de granulación sin epitelizar (foto 9). Inició laserterapia en dicha fecha, constatando una epitelización progresiva desde los bordes y en forma de dos islotes centrales que reducían el tamaño de la lesión muy rápidamente (fotos 10, 11).

La epitelización definitiva se logró el 23-VIII-83, tras 30 sesiones de tratamiento y el tejido neoformado carecía de las características típicas, antiestéticas, del tejido cicatricial que suele «tapizar» áreas quemadas extensas (foto 12). Apreciamos que se trata de una piel atrófica y lisa, aunque no excesivamente friable.

Caso n.º 3

A. D. G., paciente de treinta y seis años de edad, que presentaba al ini-

ciar el tratamiento una herida en cara externa de muslo izquierdo, secundaria a osteomielitis posquirúrgica en fémur izquierdo. Tenía aproximadamente 18 cm. de longitud, y una profundidad que alcanzaba a corticar femoral interna (foto 13).

Durante año y medio habían fracasado todos los intentos médicos y quirúrgicos de cerrar dicha lesión, incluso tras la retirada del material de osteosíntesis.

El cultivo previo al tratamiento puso en evidencia la contaminación de la herida por pseudomonas. El tiempo total de tratamiento fue de tres meses, con distintos periodos de permiso (pues el enfermo reside fuera de Madrid). Con gran sorpresa comprobamos como no sólo se lograba cerrar progresivamente el gran cráter (fotos 14, 15, 16), ya descrito, sino que además, los últimos cultivos realizados fueron negativos. Se logró el cierre desde la profundidad a la superficie, sin que en ningún momento hubiera recidivas o fallos en la evolución.

F. M. M., enfermo de treinta y cinco años de edad que sufrió doble amputación de miembros inferiores, traumática por 1/3 superior de tibia. En ambos muñones presentaba heridas, de forma más especial en muñón izquierdo, que es el que presentamos.

Se trataba de un muñón ulcerado en toda su extensión y con cultivo de pseudomonas (foto 17).

Inició tratamiento el 5-VII-83, y tras una evolución sorprendente (foto 18, 19), incluso con negativización del cultivo, se llegó tras 27 sesiones a una epitelización completa (foto 20).

Pensamos que estos cuatro casos clínicos son lo suficientemente eloquentes como para otorgar a la radiación láser una credibilidad clínica innegable como favorecedora de la regeneración tisular. ■