



ACTAS Derma-Sifiliográficas

Full English text available at
www.elsevier.es/ad



ORIGINAL

Nevos epidérmicos tratados con láser de CO₂: respuesta y seguimiento a largo plazo

L. Alonso-Castro^{a,*}, P. Boixeda^a, I. Reig^b, C. de Daniel-Rodríguez^a, B. Fleta-Asín^a
y P. Jaén-Olasolo^a

^a Servicio de Dermatología, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid, España

^b Servicio de Dermatología, Hospital Clínic, Valencia, España

Recibido el 21 de diciembre de 2011; aceptado el 4 de abril de 2012

Disponible en Internet el 26 de junio de 2012

PALABRAS CLAVE

Nevo epidérmico;
Terapia láser;
Láser de dióxido
de carbono

Resumen

Introducción y objetivos: Los nevos epidérmicos son proliferaciones benignas de la epidermis para los que se han utilizado múltiples tratamientos con resultados variables. Las terapias tópicas resultan ineficaces y el tratamiento quirúrgico obtiene resultados más definitivos, pero conlleva la aparición de cicatrices. En las últimas décadas se han utilizado diversas modalidades de láser. El objetivo del trabajo es describir nuestra experiencia en el tratamiento de nevos epidérmicos y nevos epidérmicos verrugosos inflamatorios lineales (NEVIL) con láser de CO₂.

Pacientes y métodos: Veinte pacientes (15 con nevos epidérmicos y 5 con nevo epidérmico verrugoso inflamatorio lineal) fueron tratados con láser de CO₂ entre 2002 y 2010 en nuestro centro.

Resultados: Un 50% de los pacientes presentaron buena respuesta (reducción de la lesión mayor del 50%) y un 30% respuesta excelente (reducción mayor del 75%). Los pacientes con NEVIL mostraron mayor resistencia al tratamiento (40% buena respuesta). Se realizó seguimiento a largo plazo (mínimo de 18 meses) y se observaron recurrencias en el 30% de los pacientes. Los efectos secundarios detectados fueron: hipopigmentación en el 25% de los pacientes y cicatrices en el 20%.

Conclusiones: Consideramos el láser de CO₂ como el tratamiento de elección para estas lesiones, ya que es bien tolerado y se ha demostrado su eficacia y seguridad a largo plazo. Aunque la respuesta es limitada en los NEVIL, no existen en la actualidad otros tratamientos eficaces, por lo que podría ser una buena opción terapéutica en casos seleccionados o como tratamiento paliativo para la mejoría de los síntomas.

© 2011 Elsevier España, S.L. y AEDV. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: letticiaac@gmail.com (L. Alonso-Castro).

KEYWORDS

Epidermal nevus;
Laser therapy;
CO₂ laser

Carbon Dioxide Laser Treatment of Epidermal Nevi: Response and Long-Term Follow-Up**Abstract**

Background and objectives: Epidermal nevi, which are benign skin growths, have been treated using a range of approaches, with varying results. Topical treatments are ineffective and, while surgical excision is a more definitive treatment, it causes scar formation. In recent decades, epidermal nevi have been treated with various types of laser therapy. We describe our experience with the use of carbon dioxide (CO₂) laser therapy to treat epidermal nevi and inflammatory linear verrucous epidermal nevi (ILVEN).

Patients and methods: Twenty patients (15 with epidermal nevi and 5 with ILVEN) underwent CO₂ laser treatment at our hospital between 2002 and 2010.

Results: Response was good (> 50% reduction in lesion size) in 50% of cases and excellent (> 75% reduction) in 30%. A greater resistance to treatment was observed in patients with ILVEN (only 40% had a good response). Long-term follow-up (at least 18 months) showed a recurrence rate of 30%. The side effects were hypopigmentation (25% of patients) and scarring (20%).

Conclusions: We consider CO₂ laser therapy to be the treatment of choice for epidermal nevi as it is well tolerated and has proven to be safe and effective in the long term. While the response in patients with ILVEN was limited, CO₂ laser therapy might be a good option for selected cases or for palliative treatment since no other treatments have yet proven effective in this setting. © 2011 Elsevier España, S.L. and AEDV. All rights reserved.

Introducción

Los nevos epidérmicos son hamartomas compuestos por elementos que se localizan en la epidermis. Aunque de etiología desconocida, se piensa que las lesiones derivan de células pluripotenciales epidérmicas y se han encontrado mutaciones de diferente naturaleza que se muestran en forma de mosaico como responsables de esta entidad. Se calcula que está presente en aproximadamente 1/1.000 nacimientos, pero pueden aparecer en la infancia o incluso en la adolescencia o madurez¹.

Clínicamente aparecen como pápulas hiperqueratósicas e hiperpigmentadas que confluyen formando placas papilomatosas bien delimitadas; se encuentran en cualquier zona de la piel y siguen un trayecto lineal a lo largo de las líneas de Blaschko. Estas lesiones pueden ser ligeramente hiperqueratósicas o muy verrugosas y generalmente son asintomáticas². Existen formas localizadas y generalizadas. El denominado *nevus unius lateralis* es una forma unilateral de gran tamaño y la *ictiosis hystrix* es una variante de nevo epidérmico que afecta bilateralmente a grandes áreas del tronco.

El síndrome del nevo epidérmico o síndrome de Solomon se caracteriza por la asociación de un nevo epidérmico con alteraciones neurológicas, oculares, musculoesqueléticas o viscerales (cardíacas y genitourinarias). Ante el diagnóstico de nevo epidérmico, especialmente en las formas generalizadas, debe descartarse la presencia de alteraciones asociadas^{1,2}.

Otra variante la constituye el denominado nevo epidérmico verrugoso inflamatorio lineal (NEVIL). Son lesiones con apariencia más inflamatoria, de aspecto psoriasiforme, que suelen aparecer en la infancia y afectan más frecuentemente a mujeres. Forman placas lineales que se sitúan generalmente de forma unilateral en las extremidades inferiores. Pueden causar importante prurito, y en ocasiones plantean el diagnóstico diferencial con la psoriasis lineal³.

Los nevos epidérmicos son lesiones asintomáticas de evolución benigna, pero los pacientes suelen solicitar tratamiento por motivos estéticos. Se han utilizado múltiples modalidades terapéuticas con resultados variables. Los tratamientos tópicos (corticoides tópicos o intralesionales, calcipotriol, 5-fluorouracilo, podofilino, retinoides, combinación de 5-fluorouracilo al 5% con tretinoína al 1%, *peelings* químicos⁴⁻⁶) suelen ser ineficaces. Los tratamientos quirúrgicos obtienen resultados más definitivos, pero conllevan la aparición de cicatrices antiestéticas, por lo que solo pueden utilizarse en lesiones de pequeño tamaño⁷. Asimismo, se han utilizado la crioterapia, la dermoabrasión, la electrocirugía y diferentes tipos de láser^{8,9}. Recientemente se han descrito buenos resultados con terapia fotodinámica en casos aislados de nevo epidérmico verrugoso (NEV) y NEVIL^{10,11}.

No existen estudios que comparen la eficacia de las distintas modalidades terapéuticas. Se han publicado diversas series en las que se describe la eficacia y seguridad del láser de CO₂ para el tratamiento de nevos epidérmicos⁷.

Presentamos nuestra experiencia en el tratamiento de 20 pacientes con nevos epidérmicos tratados con láser de CO₂ en nuestro centro, con el objetivo de evaluar la eficacia del mismo y la satisfacción del paciente en un seguimiento clínico a largo plazo.

Pacientes y métodos

Presentamos un estudio retrospectivo de una serie de 20 pacientes tratados en la Unidad de Láser de nuestro hospital. Quince pacientes con diagnóstico de NEV y 5 pacientes con diagnóstico de NEVIL recibieron tratamiento con láser de CO₂ en el periodo comprendido entre enero de 2002 y mayo de 2010. A todos los pacientes se les realizaron diferentes pruebas complementarias, dependiendo de la edad y sintomatología, con el fin de excluir otras manifestaciones

asociadas, como alteraciones neurológicas (exploración neurológica, EEG), oftalmológicas (examen de fondo de ojo), musculoesqueléticas (radiografía de tórax, serie ósea) o viscerales (ecografía abdominal), por lo que se pudo excluir el síndrome del nevo epidérmico. El diagnóstico de NEVIL fue confirmado histológicamente en todos los casos. Previo a la intervención los pacientes firmaron un consentimiento informado donde se detallaban las características del tratamiento y los posibles efectos secundarios.

Inicialmente se realizó una prueba terapéutica en un área de 2-3 cm² para valorar la capacidad de curación; si la respuesta fue satisfactoria se programó el procedimiento. El tratamiento se realizó en el quirófano y se utilizaron gafas para la protección ocular en todos los pacientes. La piel se preparó previamente con clorhexidina y se aplicó anestesia local en la zona a tratar (mepivacaína al 1%).

Usamos el láser de CO₂ de emisión continua (Sharplan 1060; Laser Industries Ltd. TelAviv, Israel) que emite una longitud de onda de 10.600 nm. Se usó en el modo desfocalizado y con un diámetro de haz de 2 mm. Las potencias del láser utilizadas durante el tratamiento variaron entre 4W y 15W, dependiendo fundamentalmente del grosor o hiperqueratosis de las lesiones. En cada sesión se procedió a la destrucción completa de cada lesión, requiriendo una única sesión por área tratada. Según las características de las lesiones se necesitaron de uno a 4 pases por sesión hasta la destrucción macroscópica de las mismas. Entre los distintos pases el tejido necrótico resultante se retiró con gasas empapadas en suero salino fisiológico, y el sangrado resultante se pudo controlar aplicando compresión con las mismas. El objetivo del tratamiento es destruir el nevo incluyendo el componente epidérmico y la dermis papilar subyacente. Un tratamiento más superficial conllevaría recurrencia posterior y si se alcanza la dermis reticular hay riesgo de cicatrización, por lo que existe un estrecho margen de seguridad. Se procedió a eliminar el componente hiperqueratósico superficial hasta observar una superficie rosada lisa (correspondiente a la dermis papilar). Al llegar a este punto, una vez retirado el tejido necrótico resultante, se realizó un último pase para coagular la superficie. Algunos pacientes presentaban lesiones muy extensas, por lo que fue necesario realizar múltiples sesiones para poder tratar la totalidad de las áreas afectadas; los pacientes realizaron entre 1 y 10 sesiones (media de 2,8 sesiones). Los cuidados tras el tratamiento consistieron en aplicación diaria de antibiótico tópico (crema de ácido fusídico) y cobertura con apósito no adherente (Tulgrasum®). En todos los casos las erosiones ocasionadas tras el tratamiento curaron sin complicaciones en 10-15 días. Posteriormente se observó en todos los pacientes un eritema residual que disminuyó progresivamente en el mes posterior.

En cuanto a la extensión, las lesiones se dividieron en tres grupos basándonos en la clasificación utilizada en las series previamente publicadas: pequeñas (menos de 20 cm²), entre 20 y 100 cm² y extensas (mayores de 100 cm²)^{7,12}.

La hiperqueratosis o grosor de las lesiones se midió mediante un calibre o «pie de rey», y se dividieron en < 1 mm, entre 1-3 mm y >3 mm.

A la hora de evaluar la respuesta clínica se realizó una valoración subjetiva, al igual que en estudios previos^{7,12}. La respuesta se clasificó de acuerdo con el porcentaje de remisión o desaparición de la lesión en la zona tratada

respecto a la valoración inicial. Definimos la respuesta como nula o pobre si la reducción de las lesiones fue menor o igual al 25%, moderada con reducción entre el 25 y 50%, buena entre 50-75% y excelente si la respuesta fue mayor del 75%.

Los resultados fueron evaluados independientemente por dos dermatólogos mediante fotografías clínicas tomadas antes del tratamiento, 2 meses después y, posteriormente, de forma anual en el seguimiento.

También se realizó una valoración de la satisfacción global del paciente tras el tratamiento. Los pacientes fueron preguntados para valorar su grado de satisfacción, y esta se definió como baja, moderada, satisfecho y muy satisfecho.

En todos los pacientes se realizó seguimiento clínico prolongado con una media de 42 ± 25,5 meses (18-96 meses). Durante el mismo se registró la aparición de efectos adversos o recidivas tras el tratamiento.

Resultados

Las características de los pacientes y la respuesta al tratamiento se resumen en la [tabla 1](#). Se trataron un total de 20 pacientes (13 mujeres y 7 hombres), cuyas edades al inicio del tratamiento estaban comprendidas entre los 2 y los 51 años (media: 33,5 años). Las lesiones se localizaron en el tronco en 6 pacientes, en la cara en 3, en el cuello en 4 y en las extremidades inferiores en 2 pacientes; 5 pacientes presentaban afectación de 2 o más regiones anatómicas. Nueve pacientes (45%) presentaban una extensión de las lesiones menor a 20 cm², 4 pacientes (20%) entre 20 y 100 cm² y 7 pacientes (35%) mostraban una extensión mayor a 100 cm². En cuanto a las características de las lesiones, un paciente (0,5%) presentaba un grosor <1 mm, 13 pacientes (65%) entre 1-3 mm y 6 pacientes (30%) >3 mm. Trece pacientes (65%) habían recibido tratamientos previos, entre los que destacan: cirugía (5 pacientes), crioterapia (3 pacientes), retinoides tópicos (2 pacientes) y electrocoagulación (un paciente). Tres de los pacientes con diagnóstico de NEVIL recibieron tratamiento previo con láser de colorante pulsado.

El paciente número 4, diagnosticado de NEV, presentaba múltiples lesiones que afectaban a una amplia superficie del tronco. En este caso no se trató la totalidad de la lesión; el láser se aplicó en aquellas áreas que suponían un mayor compromiso estético, de acuerdo a la valoración conjunta de los dermatólogos y el paciente.

A corto plazo los resultados observados fueron respuesta nula o pobre en 2 pacientes (10%), moderada en 2 pacientes (10%), buena en 10 pacientes (50%) y excelente en 6 pacientes (30%) ([figs. 1-3](#)). Los resultados de los 5 pacientes con diagnóstico de NEVIL fueron: 2 pacientes presentaron respuesta nula o pobre (40%), un paciente moderada (20%) y 2 pacientes buena respuesta (40%) ([fig. 4](#)). En el caso de los 2 pacientes con diagnóstico de NEVIL que mostraron respuesta nula o pobre (pacientes 11 y 15), a pesar de presentar una afectación extensa únicamente se realizó una sesión ante la falta de respuesta al tratamiento.

A pesar de la peor respuesta de los pacientes con NEVIL, sí pudo observarse una mejoría de los síntomas asociados (fundamentalmente prurito) en las áreas tratadas en todos los pacientes.

Tabla 1 Características clínicas y respuesta de los pacientes tratados con láser de CO₂

| Paciente | Diagnóstico | Edad | Sexo | Localización | Extensión | Características | N.º sesiones | Respuesta | Recurrencias | Efectos secundarios | Satisfacción | Seguimiento |
|----------|-----------------|------|------|----------------------------|------------------------|-----------------|--------------|-----------|--------------|---------------------|----------------|------------------|
| 1 | Nevo epidérmico | 16 | F | Tronco | >100 cm ² | >3 mm | 7 | 50-75% | Sí | Cicatrices | Muy satisfecho | 5 años y 5 meses |
| 2 | Nevo epidérmico | 15 | M | Tronco | <20 cm ² | 1-3 mm | 1 | 50-75% | No | Hipopigmentación | Muy satisfecho | 1 año y 6 meses |
| 3 | Nevo epidérmico | 14 | M | Cara | <20 cm ² | 1-3 mm | 1 | >75% | No | No | Muy satisfecho | 1 año y 6 meses |
| 4 | Nevo epidérmico | 7 | M | Tronco | >100 cm ² | >3 mm | 6 | 50-75% | Sí | Cicatrices | Satisfecho | 8 años |
| 5 | Nevo epidérmico | 2 | M | Cuello | <20 cm ² | 1-3 mm | 1 | >75% | No | Hipopigmentación | Muy satisfecho | 3 años y 2 meses |
| 6 | Nevo epidérmico | 7 | F | Tronco, EEII | <100 cm ² | 1-3 mm | 4 | 50-75% | No | No | Muy satisfecho | 2 años y 6 meses |
| 7 | NEVIL | 13 | F | Cara | <20 cm ² | 1-3 mm | 2 | 25-50% | Sí | No | Muy satisfecho | 2 años y 8 meses |
| 8 | NEVIL | 29 | M | EEII | <20 cm ² | 1-3 mm | 1 | 50-75% | No | Hipopigmentación | Satisfecho | 3 años |
| 9 | Nevo epidérmico | 13 | F | Cuello | <20 cm ² | >3 mm | 2 | >75% | No | No | Muy satisfecho | 2 años y 4 meses |
| 10 | Nevo epidérmico | 18 | F | Tronco | <20 cm ² | <1 mm | 1 | 50-75% | No | No | Satisfecho | 4 años |
| 11 | NEVIL | 20 | M | EESS, EEII | >100 cm ² | 1-3 mm | 1 | <25% | No | No | Baja | 1 año y 6 meses |
| 12 | Nevo epidérmico | 20 | M | Cara, cuello, EESS | 20-100 cm ² | 1-3 mm | 2 | 50-75% | No | Cicatrices | Satisfecho | 2 años y 5 meses |
| 13 | Nevo epidérmico | 24 | F | Tronco | 20-100 cm ² | 1-3 mm | 3 | 50-75% | No | No | Satisfecho | 8 años |
| 14 | Nevo epidérmico | 23 | F | Tronco, EESS | >100 cm ² | >3 mm | 10 | 25-50% | Sí | Cicatrices | Moderada | 8 años |
| 15 | NEVIL | 14 | F | Cuello, tronco, EESS, EEII | >100 cm ² | >3 mm | 1 | <25% | Sí | No | Baja | 2 años |
| 16 | Nevo epidérmico | 13 | F | Tronco | 20-100 cm ² | 1-3 mm | 1 | >75% | No | Hipopigmentación | Muy satisfecho | 1 año y 8 meses |
| 17 | NEVIL | 6 | F | EEII | >100 cm ² | 1-3 mm | 7 | 50-75% | Sí | Hipopigmentación | Satisfecho | 3 años y 2 meses |

Tabla 1 (Continuación)

| Paciente | Diagnóstico | Edad | Sexo | Localización | Extensión | Características | N.º sesiones | Respuesta | Recurrencias | Efectos secundarios | Satisfacción | Seguimiento |
|----------|-----------------|------|------|--------------|------------------------|-----------------|--------------|-----------|--------------|---------------------|----------------|------------------|
| 18 | Nevo epidérmico | 51 | F | Cuello | 20-100 cm ² | 1-3 mm | 2 | 50-75% | No | No | Satisfecho | 4 años y 8 meses |
| 19 | Nevo epidérmico | 27 | M | Cuello | <20 cm ² | >3 mm | 1 | >75% | No | No | Muy satisfecho | 2 años |
| 20 | Nevo epidérmico | 20 | M | Cara | <20 cm ² | 1-3 mm | 2 | >75% | No | No | Muy satisfecho | 3 años y 4 meses |

NEVIL: nevo epidérmico verrugoso inflamatorio lineal.



Figura 1 Nevo epidérmico en la cara (paciente 20). Antes (A) y después del tratamiento con láser de CO₂ (B).

Al analizar los resultados a largo plazo encontramos que 6 de los 20 pacientes (30%) experimentaron recurrencias. Las lesiones recurrieron en menos de 3 meses en 2 pacientes, entre 3 y 6 meses en un paciente, entre 6 y 12 meses en 2 pacientes y pasados más de 18 meses en otro paciente. Observamos una mayor tasa de recidivas en los pacientes con diagnóstico de NEVIL (3 de los 5 pacientes) y en aquellas lesiones de gran extensión (3 de los 4 pacientes con nevos epidérmicos de extensión mayor a 100 cm²).

Se estudió la relación entre la respuesta observada y ciertas características de las lesiones. Se constató una peor tasa de respuesta en aquellos pacientes con diagnóstico de NEVIL (tres de ellos presentaron respuesta menor al 50%). También se analizó la respuesta en función de la extensión, localización y grosor de los nevos epidérmicos. Observamos mejor respuesta en las lesiones con extensión <20 cm² (respuesta excelente en 5 de los 7 pacientes con NEV) y en las localizadas en cara y cuello (respuesta excelente en 5 de los 6 pacientes con NEV) (figs. 1-3). No se observó una clara relación con el grosor de las lesiones.

En cuanto a los efectos secundarios aparecieron en 9 de los 20 pacientes (45%). Se produjo hipopigmentación en 5 pacientes y cicatrices atróficas en 4 (en ningún caso se desarrollaron cicatrices hipertróficas o queloides). No se observó hiperpigmentación postinflamatoria tras el tratamiento.

Al preguntar a los pacientes sobre el grado de satisfacción tras el tratamiento, 2 (10%) la definieron como baja, 1 (5%)

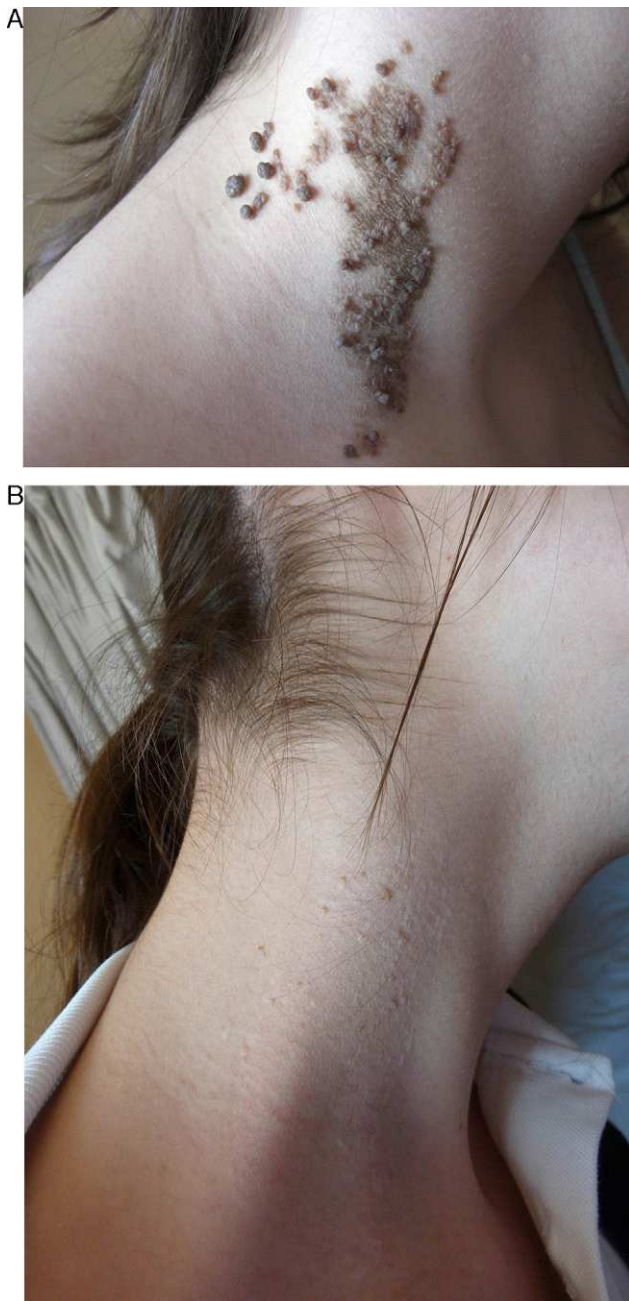


Figura 2 Nevo epidérmico en el cuello (paciente 9). Antes (A) y después del tratamiento con láser de CO₂ (B).

como moderada, 7 (35%) se mostraron satisfechos y 10 (50%) muy satisfechos.

Discusión

Los nevos epidérmicos, a pesar de tratarse de lesiones benignas, pueden suponer un problema importante para el paciente debido a la alteración estética que conllevan. Aunque se han utilizado multitud de terapias distintas el tratamiento de estas lesiones continúa siendo frustrante, ya que es complicado conseguir un tratamiento que elimine la lesión sin recurrencia posterior pero evite la aparición de cicatrices antiestéticas.

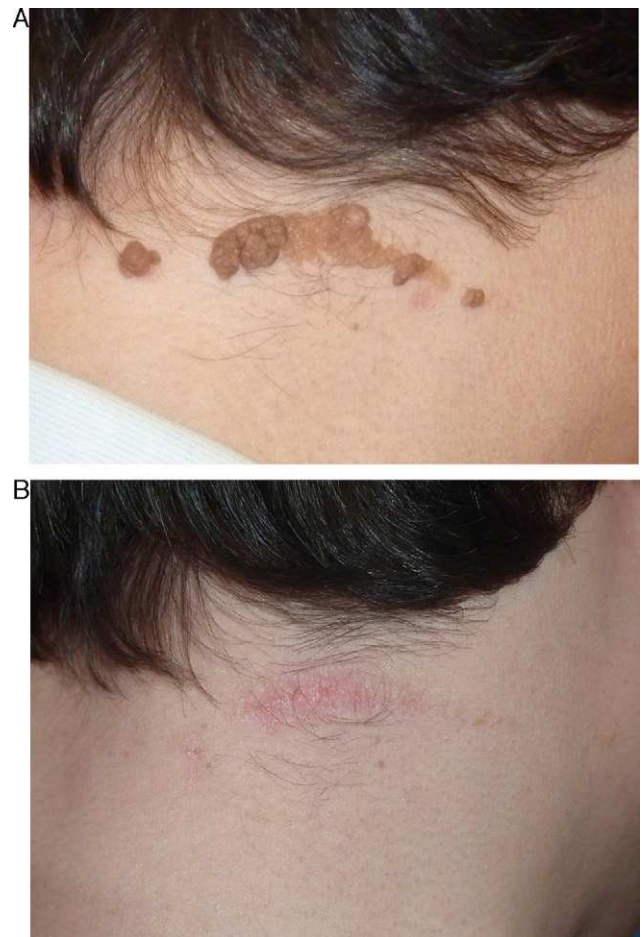


Figura 3 Nevo epidérmico en el cuello (paciente 19). Antes (A) y después del tratamiento con láser de CO₂ (B).

El tratamiento con láser puede permitir destruir el nevo epidérmico con una mínima cicatrización residual. En la literatura se han utilizado diferentes tipos de láseres para tratar estas lesiones, obteniendo resultados variables. El láser de Rubí y el láser de Argón fueron utilizados para tratar el componente pigmentario y epidérmico, respectivamente, con eficacia limitada^{12,13}. Dentro de los láseres ablativos se han utilizado el láser de Erblio-YAG y el láser de CO₂. Con láser Erblio-YAG se han publicado series con excelentes resultados estéticos y ausencia de recurrencias tras un seguimiento clínico prolongado (24 meses)^{8,14}. En estos casos se seleccionaron pacientes con lesiones superficiales o de pequeño tamaño, sin embargo lesiones más gruesas o hiperqueratósicas podrían no responder o producir cicatrices hipertróficas⁷.

Existen múltiples trabajos sobre el uso del láser de CO₂ para el tratamiento de los nevos epidérmicos. El láser de CO₂ emite una longitud de onda de 10.600 nm en la porción infrarroja del espectro, su principal cromóforo es el agua y provoca la vaporización del tejido, con la consiguiente destrucción tisular y coagulación por calor. En la actualidad se dispone de diferentes modalidades de este láser¹⁵. En la modalidad de emisión continua, su principal problema es el daño térmico inespecífico, que puede alcanzar de 0,5 a 1 mm de profundidad, y puede producir efectos indeseados, especialmente alteraciones de la pigmentación y más raramente



Figura 4 NEVIL en el muslo derecho (paciente 8). Antes (A) y después del tratamiento con láser de CO₂ (B).

cicatrices¹⁶. Sin embargo, los riesgos pueden minimizarse siempre que el tratamiento sea realizado por un experto.

En 1986 Ratz et al. trataron 15 pacientes con nevos epidérmicos con láser de CO₂ de onda continua y obtuvieron buenos resultados en la mitad de los pacientes tratados¹⁷. Posteriormente se realizó un estudio con 43 pacientes (dos de ellos NEVIL) en el que se demostró la superioridad del láser de CO₂ respecto al argón para el tratamiento de aquellos nevos muy verrugosos o hiperqueratósicos¹². Los mismos autores trataron con éxito un nevus epidérmico extenso, sin que se produjeran cicatrices ni recurrencias en un seguimiento a 4 años (utilizando potencias de hasta 25 W)¹⁸. Más recientemente, Thual et al. obtuvieron resultados excelentes (86% «curados» o «gran mejoría») al tratar 21 pacientes con nevos epidérmicos verrugosos, realizando un seguimiento clínico a largo plazo (38% de recurrencias moderadas) con una alta satisfacción por parte del paciente¹⁹.

Los láseres superpulsados y ultrapulsados permiten eliminar las lesiones con un mayor control del daño térmico y la profundidad de la destrucción tisular, por lo que existe menos riesgo de producir cicatrices residuales^{7,20}. Michel et al. obtuvieron excelentes resultados al tratar 5 pacientes con nevos epidérmicos lineales, y proponen el uso de potencias bajas y repetidos pases y sesiones para disminuir el riesgo de cicatrización²¹. Boyce y Alster consiguieron

buenos resultados a largo plazo en 3 pacientes con láser de CO₂ de pulso corto utilizando una técnica similar²². En 2007 se publicó una serie de 25 pacientes con nevos epidérmicos tratados con láser de CO₂ superpulsado. Los autores concluyen que el grado de hiperqueratosis es la variable que más influye en los resultados obtenidos (obtienen buenos resultados en el 92% de los nevos aplanados y solo en el 33% de los hiperqueratósicos con un 60% de recurrencias)⁷.

Los NEVIL son lesiones mucho menos frecuentes que los nevos epidérmicos no inflamatorios, y causan importante morbilidad debido al intenso prurito del que se acompañan. Tienen similitudes con la psoriasis, tanto desde el punto de vista clínico como histológico³. A diferencia de los nevos epidérmicos los NEVIL son lesiones más profundas (llegan hasta la dermis media) y presentan cambios inflamatorios prominentes. El estudio histopatológico de los nevos epidérmicos muestra acantosis, papilomatosis con crestas epidérmicas elongadas e hiperqueratosis, en la que alternan áreas de orto y paraqueratosis. En ocasiones presentan otras características como hiperqueratosis epidermolítica y disqueratosis acantolítica focal. En las lesiones de NEVIL aparece un infiltrado inflamatorio dispuesto en banda en la dermis papilar, y puede observarse exocitosis de linfocitos y neutrófilos hacia la epidermis espongiótica y papilomatosa.

A diferencia de los nevos epidérmicos se piensa que en su patogenia estarían implicados mecanismos de regulación de la inflamación, lo que va a condicionar la respuesta a los tratamientos. Se han utilizado diversas terapias, en general con malos resultados, entre las que destacan fundamentalmente corticoides tópicos e intralesionales, calcipotriol tópico, crioterapia, dermoabrasión, electrocoagulación, cirugía y láser^{3,23}. El láser de colorante pulsado, probablemente en relación con su efecto antiinflamatorio, ha conseguido mejorar el prurito asociado en casos aislados^{24,25}. El láser de CO₂ se ha utilizado en diversas ocasiones para tratar estas lesiones^{26,27}. Michel et al. consiguieron buenos resultados en 3 de 5 pacientes con NEVIL tratados con láser de CO₂ superpulsado, aunque los resultados fueron inferiores a los conseguidos en las lesiones no inflamatorias²¹.

En nuestra serie observamos que un 80% de los pacientes obtuvieron una respuesta buena o excelente. Si analizamos únicamente los pacientes con NEV, hasta el 93% presentaron dicha respuesta. Estos resultados son algo superiores a los observados en series previas^{7,12,17}.

Al intentar relacionar los resultados obtenidos con las distintas variables de las lesiones, encontramos que los NEVIL muestran una clara resistencia al tratamiento: únicamente 2 de los 5 pacientes presentaron buena respuesta. Estos datos concuerdan con los casos previamente descritos en la literatura^{12,21}. La profundidad de estas lesiones limita la técnica terapéutica, en nuestros pacientes el tratamiento se llevó a cabo de forma similar en todos los casos, se realizaron los pases de láser pertinentes hasta la destrucción macroscópica de la lesión, incluyendo la dermis superficial, para no producir cicatrización. En general en los NEVIL la ablación fue insuficiente y se obtuvieron pobres resultados; sin embargo, los pacientes tratados sí manifestaron una gran mejoría del prurito de aquellas lesiones tratadas.

En cuanto a las características de los nevos epidérmicos, en nuestros casos no observamos clara relación entre el grosor o hiperqueratosis de las lesiones y la respuesta, ya

que se consiguieron excelentes resultados en algunas lesiones muy verrugosas. Esto contrasta con series previas en las que el principal factor limitante fue el grado de hiperqueratosis de las lesiones^{7,18}. Estos distintos resultados podrían deberse a que en este tipo de tratamientos no existen unos parámetros fijos, es el operador el que decide en el propio acto terapéutico el nivel óptimo de profundidad o destrucción de la lesión. Al igual que en otras series publicadas, sí pudimos observar una mejor respuesta en aquellas lesiones situadas en la cara y el cuello¹⁹. También advertimos mejor respuesta en aquellas lesiones con extensión menor a 20 cm².

En cuanto a las recurrencias observadas hay que destacar que todos los pacientes realizaron un seguimiento clínico prolongado (entre 18 y 96 meses), ya que estas lesiones pueden recurrir meses o incluso años después del tratamiento. La tasa de recurrencias fue del 30%, pero si analizamos solo los datos de los nevos epidérmicos (excluyendo los NEVIL) la tasa de recurrencia fue del 20%.

Los pacientes mostraron una alta satisfacción con el tratamiento (17 de los 20 pacientes se mostraron satisfechos o muy satisfechos). La satisfacción global tras el tratamiento fue alta por la mejoría estética alcanzada y la buena tolerabilidad del mismo. A esto se une el hecho de que no existen otras técnicas claramente eficaces que consigan buenos resultados cosméticos.

El haber incluido pacientes con NEVIL podría suponer un sesgo en la interpretación de los resultados. Como ya se ha comentado, estas lesiones presentan patogenia y manifestaciones clínicas e histológicas diferentes a los nevos epidérmicos, lo que condiciona las distintas terapias utilizadas y la respuesta a las mismas.

Consideramos el láser de CO₂ como el tratamiento de elección para los nevos epidérmicos, por ser un tratamiento bien tolerado y haberse demostrado su eficacia y seguridad a largo plazo. El láser de CO₂ obtiene mejores resultados que otros tipos de láseres, aunque presenta mayor riesgo de cicatrización. Cabe destacar que es una técnica en la que influye mucho la experiencia del operador, hay que decidir en el propio acto quirúrgico el punto final de tratamiento y no existen pautas fijas. Se trata de lesiones con un estrecho margen de seguridad; si el tratamiento es insuficiente recurrirán y si es demasiado profundo se producirán cicatrices indeseables. Su principal limitación radicaría en aquellas lesiones muy extensas, en las que serían necesarias múltiples sesiones de tratamiento, sin embargo no existen en el momento actual otras alternativas terapéuticas eficaces y no cruentas para este tipo de pacientes. En el caso de los NEVIL, aunque la eficacia demostrada hasta el momento es limitada, en la actualidad no existen otros tratamientos eficaces, por lo que podría ser una buena opción terapéutica en casos seleccionados o como tratamiento paliativo para la mejoría de los síntomas. Por todo ello, consideramos que es fundamental conocer la experiencia de distintos centros con series amplias de pacientes para poder ir perfeccionando la técnica, y así optimizar el tratamiento de estas lesiones.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

1. Vujevich JJ, Mancini AJ. The epidermal nevus syndromes: multisystem disorders. *J Am Acad Dermatol.* 2004;50:957-61.
2. Rogers M, McCrossin I, Commens C. Epidermal nevi and the epidermal nevus syndrome. A review of 131 cases. *J Am Acad Dermatol.* 1989;20:476-88.
3. Lee SH, Rogers M. Inflammatory linear verrucous epidermal naevi: a review of 23 cases. *Australas J Dermatol.* 2001;42:252-6.
4. Fox BJ, Lapins NA. Comparison of treatment modalities for epidermal nevus: a case report and review. *J Dermatol Surg Oncol.* 1983;9:879-85.
5. Kim JJ, Chang MW, Shwayder T. Topical tretinoin and 5-fluorouracil in the treatment of linear verrucous epidermal nevus. *J Am Acad Dermatol.* 2000;43:129-32.
6. Toyozawa S, Yamamoto Y, Kaminaka C, Kishioka A, Yonei N, Furukawa F. Successful treatment with trichloroacetic acid peeling for inflammatory linear verrucous epidermal nevus. *J Dermatol.* 2010;37:384-6.
7. Paradelo S, del Pozo J, Fernández-Jorge B, Lozano J, Martín-González C, Fonseca E. Epidermal nevi treated by carbon dioxide laser vaporization: A series of 25 patients. *J Dermatolog Treat.* 2007;18:169-74.
8. Park JH, Hwang ES, Kim SN, Kye YC. Er:YAG laser treatment of verrucous epidermal nevi. *Dermatol Surg.* 2004;30:378-81.
9. Panagiotopoulos A, Chasapi V, Nikolaou V, Stavropoulos PG, Kafouras K, Petridis A, et al. Assessment of cryotherapy for the treatment of verrucous epidermal naevi. *Acta Derm Venereol.* 2009;89:292-4.
10. Sim JH, Kang Y, Kim YC. Verrucous epidermal nevus successfully treated with photodynamic therapy. *Eur J Dermatol.* 2010;20:814-5.
11. Parera E, Gallardo F, Toll A, Gil I, Sánchez-Schmidt J, Pujol R. Inflammatory linear verrucous epidermal nevus successfully treated with methyl-aminolevulinic photodynamic therapy. *Dermatol Surg.* 2010;36:253-6.
12. Hohenleutner U, Landthaler M. Laser therapy of verrucous epidermal naevi. *Clin Exp Dermatol.* 1993;18:124-7.
13. Baba T, Narumi H, Hanada K, Hashimoto I. Successful treatment of dark-colored epidermal nevus with ruby laser. *J Dermatol.* 1995;22:576-670.
14. Pearson JC, Harland CC. Epidermal naevi treated with pulsed erbium:YAG laser. *Clin Exp Dermatol.* 2004;29:494-6.
15. Cisneros JL, Camacho F. Láser y fuentes de luz pulsada intensa en dermatología y dermocosmética. Madrid: Grupo Aula Médica; 2000.
16. Hruza GJ. Laser treatment of epidermal and dermal lesions. *Dermatol Clin.* 1997;15:487-506.
17. Ratz JL, Bailin PL, Wheeland RG. Carbon dioxide laser treatment of epidermal nevi. *J Dermatol Surg Oncol.* 1986;12:567-70.
18. Hohenleutner U, Wlotzke U, Konz B, Landthaler M. Carbon dioxide laser therapy of a widespread epidermal nevus. *Lasers Surg Med.* 1995;16:288-91.
19. Thual N, Chevallier JM, Vuillamie M, Tack B, Leroy D, Domp Martin A. Laser CO₂ continu dans le traitement des hamartomes épidermiques verruqueux. *Ann Dermatol Venereol.* 2006;133:131-8.
20. Alam M, Arndt KA. A method for pulsed carbon dioxide laser treatment of epidermal nevi. *J Am Acad Dermatol.* 2002;46:554-6.
21. Michel JL, Has C, Has V. Resurfacing CO laser treatment of linear verrucous epidermal nevus. *Eur J Dermatol.* 2001;11:439-49.

22. Boyce S, Alster TS. CO laser treatment of epidermal nevi: Long-term success. *Dermatol Surg.* 2002;28:611-4.
23. Zvulunov A, Grunwald MH, Halvy S. Topical calcipotriol for treatment of inflammatory linear verrucous epidermal nevus. *Arch Dermatol.* 1997;133:567-8.
24. Sidwell RU, Syed S, Harper JI. Pulsed dye laser treatment for inflammatory linear verrucous epidermal naevus. *Br J Dermatol.* 2001;144:1267-9.
25. Alster TS. Inflammatory linear verrucous epidermal nevus: successful treatment with the 585 nm flashlamp-pulsed dye laser. *J Am Acad Dermatol.* 1994;31:513-4.
26. Ulkur E, Celikoz B, Yuksel F, Karagoz H. Carbon dioxide laser therapy for an inflammatory linear verrucous epidermal nevus: a case report. *Aesthetic Plast Surg.* 2004;28:428-30.
27. Molin L, Särhammar G. Perivulvar inflammatory linear verrucous epidermal nevus (ILVEN) treated with CO₂ laser. *J Cutan Laser Ther.* 1999;1:53-6.