

CASO CLÍNICO

El láser como tratamiento de hemangiomas residuales en edad pediátrica. Presentación de dos casos.

Cristina Solórzano Torres,* Cristina Pazmiño Solórzano****

* Dermatóloga en Úraga, Dermatología y Estética
<https://orcid.org/0000-0002-8522-9861>

** Médico posgradista de primer año Universidad Católica de Santiago de Guayaquil
<https://orcid.org/0000-0002-0138-8129>

Correspondencia:
cris_solorzano39@yahoo.es

Palabras clave: Hemangioma infantil, láser erbium yag, láser dye, involución

Fecha de recepción: 24/01/2024
 Fecha de aceptación: 20/03/2024

RESUMEN

Los hemangiomas infantiles son tumores benignos de la infancia cuya historia natural de crecimiento es incierta. Muchos hemangiomas infantiles involucionan espontáneamente o responden adecuadamente a los betabloqueantes orales y tópicos, pero en los casos en los que no se puede mantener el tratamiento farmacológico o persisten lesiones residuales que estéticamente ameritan una intervención, el láser se considera una muy buena alternativa. Presentamos dos casos de pacientes pediátricos que tenían hemangiomas residuales que fueron tratados con láser dye y láser erbium yag, indistintamente presentando buena evolución con cambios en la textura y color de piel.

INTRODUCCIÓN

Los hemangiomas infantiles (HI) son tumores vasculares benignos presentes en aproximadamente en el 13% de los bebés al nacer y hasta el 5% y 10% de los niños al año de edad.

La historia natural del hemangioma es incierta, crecen rápidamente, se estabilizan y comienzan su involución en forma lenta y progresiva, pudiendo durar años, quedando muchas veces cambios residuales en la piel, como telangiectasias, atrofia, manchas amarillas, marrones, decoloración y exceso de tejido fibroso de la piel.¹

El láser se considera una modalidad terapéutica útil en el tratamiento de hemangiomas tanto en lesiones ulcerativas como en las involutivas, ayudando a los niños a recuperarse rápidamente y mejorar su apariencia.²

Presentamos dos casos pediátricos con hemangiomas residuales que tuvieron buena respuesta al tratamiento láser.

CASO 1

Paciente femenina de 3 años de edad fue traída a consulta para mejorar las lesiones residuales luego de haber presentado hemangioma segmentario en brazo izquierdo que fue tratada con propranolol oral y timolol tópico en el “Úraga, Dermatología y Estética,” (fig. 1). Previo al inicio (fig 2) se le planteó el tratamiento con láser dye de longitud de onda de 500 a 600 nm, el cual se realizó por tres ocasiones, observándose disminución de color. (fig.3)

CASO 2

Paciente femenina de 14 años de edad con antecedente de hemangioma infantil, tratada en otro centro médico con propranolol oral, consultó por presentar lesión fibroadiposa de consistencia flácida en mejilla derecha asintomática. (fig 4)

La paciente deseaba mejorar la parte estética de la lesión, por lo que se programó para láser erbium yag fraccionado.



Figura 1. Hemangioma segmentario que comprometía la cara anterior de brazo y antebrazo izquierdo previo al tratamiento con propranolol oral y timolol tópico.



Figura 3. Resultado obtenido luego de tres sesiones de láser.



Figura 2. Lesión residual previo a inicio de terapia láser.

Realizándose cinco sesiones, luego de lo cual se obtuvo disminución y aplanamiento de lesión. (fig 5)

DISCUSIÓN

Los hemangiomas infantiles (HI) son tumores vasculares benignos que presentan una historia natural de crecimiento, estabilización e involución. Los HI exhiben una mayor frecuencia en el sexo femenino y es ampliamente aceptado que son más frecuentes en bebés prematuros, especialmente en aquellos que pesan menos de 1500 gramos.³ Pueden ser superficiales, profundos o mixtos.⁴ Algunos requieren tratamiento sistémico con propranolol, teniendo un gran porcentaje de respuesta satisfactoria. Pero en raras ocasiones cuando la lesión es recurrente o residual hay que proporcionar alternativas adicionales de tratamiento como el láser.



Figura 4. Paciente 14 años con hemangioma infantil involutivo en mejilla derecha de aspecto fibroadiposo y de consistencia flácida.



Figura 5. Resultados luego de 5 sesiones de láser erbium yag fraccionad con reducción de la lesión.

El láser actúa sobre el cromóforo, siendo predominante la hemoglobina que contiene oxígeno en los HI. El cromóforo absorbe la luz para calentar la lesión y provocar la coagulación, ejerciendo así un efecto terapéutico.²

El pulso dye láser (PDL) es el más utilizado en los HI y en las malformaciones capilares, se ha aplicado principalmente con los parámetros comunes de 585 a 595 nm longitud de onda, ancho de pulso de 0,45 a 40 ms, y de 3-15 J/cm² de densidad de energía.^{5,6} El uso del láser de colorante pulsado en la fase proliferativa de los hemangiomas es controvertido, excepto si existe ulceración. En estos casos se obtiene una reepitelización rápida luego de su uso.⁷

En la fase involutiva, los pacientes con lesiones residuales pueden beneficiarse de otros láseres como KTP o Nd:YAGi, los que presentan superficie atrófica y cicatrices han tenido buenos resultados con láser de CO₂ o Er:YAG.⁷

Históricamente, los láseres proporcionaron un beneficio en el manejo primario de HI. El PDL se utiliza a menudo para hemangioma refractario residual después del tratamiento con propranolol. El láser Nd: YAG se utiliza a menudo para lesiones médicamente refractarias con un componente subcutáneo importante, existen varios estudios con resolución significativa del tamaño de la lesión, y de utilidad como complemento del tratamiento con propranolol.⁸

Un estudio sistemático de Qiang Fei et al. del año 2020, mostró que el tratamiento combinado de propranolol oral con láser podría ser de mayor beneficio que la monoterapia, y el láser de colorante de pulsado podría ser la mejor terapia con láser.⁹

En una investigación realizada en China por Li Sun et al., en la que utilizaron maleato de timolol tópico siendo éste vehiculado por el láser Er: Yag de 2940 nm fraccionado para el tratamiento de 30 hemangiomas infantiles profundos, mostró excelentes resultados en 23 pacientes, buena respuesta en 4 y 3 con moderada regresión, sin presentar complicaciones sistémicas.¹⁰

CONCLUSIÓN

El tratamiento de los hemangiomas sigue siendo controvertido, ya que los hemangiomas infantiles superficiales involutivos y ulcerosos parecen beneficiarse del tratamiento con láser, sobretudo al combinarse con otros tratamientos.

Sin embargo, los hemangiomas infantiles que presentan componentes más profundos, son de difícil manejo. Es así como es importante seleccionar adecuadamente a los pacientes con hemangiomas que requieren de éste tratamiento que consideramos puede ser de mucha utilidad en pacientes con lesiones residuales que persisten luego de la terapia médica.

BIBLIOGRAFÍA

1. Brightman LA, Brauer JA, Terushkin V, Hunzeker C, Reddy KK, Weiss ET, et al. Ablative fractional resurfacing for involuted hemangioma residuum. *Arch Dermatol*. 2012 Nov;148(11):1294-8.
2. Chen Z-Y, Wang Q-N, Zhu Y-H, Zhou L-Y, Xu T, He Z-Y, et al. Progress in the treatment of infantile hemangioma. *Ann Transl Med*. 2019 Nov;7(22):692-692.
3. Cordisco MR. Hemangiomas of infancy: Epidemiology. *Hemangiomas Vasc Malformations An Atlas Diagnosis Treat*. 2015;55-8.
4. Mendiratta V, Jabeen M. Infantile hemangioma: An update. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2010;76(5):469-75.
5. Chinnadurai S, Sathe NA, Surawicz T. Laser treatment of infantile hemangioma: A systematic review. *Lasers Surg Med*. 2016;48(3):221-33.
6. Stier MF, Glick SA, Hirsch RJ. Laser treatment of pediatric vascular lesions: Port wine stains and hemangiomas. *J Am Acad Dermatol*. 2008 Feb;58(2):261-85.
7. Sánchez-Carpintero I, Mihm MC, Waner M. Láser y luz pulsada intensa en el tratamiento de hemangiomas infantiles y malformaciones vasculares Laser and intense pulsed light in the treatment of infantile hemangiomas and vascular malformations. Vol. 27, *An. Sist. Sanit. Navar*. 2004.
8. Ziad K, Badi J, Roaa Z, Emily AH. Laser treatment of infantile hemangioma. *J Cosmet Dermatol*. 2023;22(S2):1-7.
9. Fei Q, Lin Y, Chen X. Treatments for infantile Hemangioma: A systematic review and network meta-analysis. *EClinicalMedicine* [Internet]. 2020;26:100506. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100506>
10. Sun L, Wang C, Cao Y, Lv X, Tian L, Liu D, et al. Fractional 2940-nm Er:YAG laser-assisted drug delivery of timolol maleate for the treatment of deep infantile hemangioma. *J Dermatolog Treat* [Internet]. 2021;32(8):1053-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/09546634.2020.1729330>

CASE REPORT

Laser as a treatment of residual hemangiomas in pediatric age

Presentation of two cases.

Cristina Solórzano Torres,* Cristina Pazmiño Solórzano****

* Dermatologist in Úraga, Dermatology and Aesthetics

<https://orcid.org/0000-0002-8522-9861>

** First-year postgraduate doctor at the Catholic University of Santiago de Guayaquil

<https://orcid.org/0000-0002-0138-8129>

Correspondence:

cris_solorzano39@yahoo.es

Key words: Infantile hemangioma, erbium yag laser, dye laser, involution

Reception date: 24/01/2024

Acceptance date: 20/03/2024

SUMMARY

Infantile hemangiomas are benign childhood tumors whose natural growth history is uncertain. Many infantile hemangiomas regress spontaneously or respond adequately to oral and topical beta-blockers, but in cases where pharmacological treatment cannot be maintained or residual lesions persist that aesthetically merit intervention, laser is considered a very good alternative.

We present two cases of pediatric patients who had residual hemangiomas that were treated with dye laser and erbium yag laser, both presenting good evolution with changes in skin texture and color.

INTRODUCTION

Infantile hemangiomas (IH) are benign vascular tumors present in approximately 13% of babies at birth and up to 5% and 10% of children at one year of age.

The natural history of hemangioma is uncertain, they grow rapidly, stabilize and begin their involution slowly and progressively, and can last for years, often leaving residual changes in the skin, such as telangiectasias, atrophy, yellow and brown spots, discoloration and excess fibrofatty tissue of the skin.¹

Laser is considered a useful therapeutic modality in the treatment of hemangiomas in both ulcerative and involutional lesions, helping children to recover quickly and improve their appearance.²

We present two pediatric cases with residual hemangiomas that had a good response to laser treatment.

CASE 1

A 3-year-old female patient was brought for consultation to improve residual lesions after having presented segmental hemangioma in the left arm, which was treated with oral propranolol and topical timolol at the “Úraga, Dermatology and Aesthetics” (fig. 1).

Prior to the start (fig 2), treatment with a dye laser with a wavelength of 500 to 600 nm was proposed, which was performed three times, observing a decrease in color. (fig.3)

CASE 2

A 14-year-old female patient with a history of infantile hemangioma, treated in another medical center with oral propranolol, consulted due to a flaccid fibrofatty lesion on the asymptomatic right cheek. (fig 4)



Figure 1. Segmental hemangioma that involved the anterior aspect of the left arm and forearm prior to treatment with oral propranolol and topical timolol.



Figure 3. Result obtained after three laser sessions.



Figure 2. Residual lesion prior to starting laser therapy.



Figure 4. 14-year-old patient with involuting infantile hemangioma on the right cheek with a fibroadipose appearance and flaccid consistency.

The patient wanted to improve the aesthetic part of the lesion, so she was scheduled for fractionated erbium yag laser. Five sessions were carried out, after which a reduction and flattening of the lesion was obtained. (fig 5)

DISCUSSION

Infantile hemangiomas (IH) are benign vascular tumors that present a natural history of growth, stabilization and involution. IHs exhibit a higher frequency in females and it is widely accepted that they are more frequent in premature babies, especially in those weighing less than 1500 grams.³ They can be superficial, deep or mixed.⁴ Some require systemic treatment with propranolol, with a high percentage of satisfactory response. But in rare cases when the lesion is recurrent or residual, additional treatment alternatives such as laser must be provided.



Figure 5. Results after 5 sessions of fractional erbium yag laser with lesion reduction.

The laser acts on the chromophore, with hemoglobin containing oxygen being predominant in the HI. The chromophore absorbs light to heat the lesion and cause coagulation, thus exerting a therapeutic effect.²

The pulse dye laser (PDL) is the most used in IH and capillary malformations, it has been mainly applied with the common parameters of 585 to 595 nm wavelength, pulse width of 0.45 to 40 ms, and 3-15 J/cm² energy density.^{5,6} The use of pulsed dye laser in the proliferative phase of hemangiomas is controversial, except if ulceration is present. In these cases, rapid re-epithelialization is obtained after use.⁷

In the involutonal phase, patients with residual lesions can benefit from other lasers such as KTP or Nd:YAGi; those with atrophic surface and scars have had good results with CO₂ or Er:YAG lasers.⁷

Historically, lasers provided benefit in the primary management of IH. PDL is often used for residual refractory hemangioma after treatment with propranolol. The Nd:YAG laser is often used for medically refractory lesions with a significant subcutaneous component; there are several studies with significant resolution of the size of the lesion, and useful as a complement to treatment with propranolol.⁸

A systematic study by Qiang Fei et al. of 2020, showed that combined treatment of oral propranolol with laser could be of greater benefit than monotherapy, and pulsed dye laser could be the best laser therapy.⁹

In a research carried out in China by Li Sun et al., in which they used topical timolol maleate being delivered by the fractionated 2940 nm Er: Yag laser for the treatment of 30 deep infantile hemangiomas, it showed excellent results in 23 patients, good response in 4 and 3 with moderate regression, without presenting systemic complications.¹⁰

CONCLUSION

The treatment of hemangiomas remains controversial, since superficial involutive and ulcerative infantile hemangiomas seem to benefit from laser treatment, especially when combined with other treatments.

However, infantile hemangiomas that present deeper components are difficult to manage. Thus, it is important to properly select patients with hemangiomas who require this treatment, which we believe can be very useful in patients with residual lesions that persist after medical therapy.

REFERENCES

- Brightman LA, Brauer JA, Terushkin V, Hunzeker C, Reddy KK, Weiss ET, et al. Ablative fractional resurfacing for involuted hemangioma residuum. *Arch Dermatol*. 2012 Nov;148(11):1294-8.
- Chen Z-Y, Wang Q-N, Zhu Y-H, Zhou L-Y, Xu T, He Z-Y, et al. Progress in the treatment of infantile hemangioma. *Ann Transl Med*. 2019 Nov;7(22):692-692.
- Cordisco MR. Hemangiomas of infancy: Epidemiology. *Hemangiomas Vasc Malformations An Atlas Diagnosis Treat*. 2015;55-8.
- Mendiratta V, Jabeen M. Infantile hemangioma: An update. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2010;76(5):469-75.
- Chinnadurai S, Sathe NA, Surawicz T. Laser treatment of infantile hemangioma: A systematic review. *Lasers Surg Med*. 2016;48(3):221-33.
- Stier MF, Glick SA, Hirsch RJ. Laser treatment of pediatric vascular lesions: Port wine stains and hemangiomas. *J Am Acad Dermatol*. 2008 Feb;58(2):261-85.
- Sánchez-Carpintero I, Mihm MC, Waner M. Laser and intense pulsed light in the treatment of infantile hemangiomas and vascular malformations. Vol. 27, *An. Syst. Sanit. Navar*. 2004.
- Ziad K, Badi J, Roaa Z, Emily AH. Laser treatment of infantile hemangioma. *J Cosmet Dermatol*. 2023;22(S2):1-7.
- Fei Q, Lin Y, Chen X. Treatments for infantile Hemangioma: A systematic review and network meta-analysis. *EClinicalMedicine* [Internet]. 2020;26:100506. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100506>
- Sun L, Wang C, Cao Y, Lv X, Tian L, Liu D, et al. Fractional 2940-nm Er:YAG laser-assisted drug delivery of timolol maleate for the treatment of deep infantile hemangioma. *J Dermatolog Treat* [Internet]. 2021;32(8):1053-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/09546634.2020.1729330>