

## **Fotobiomodulação associada a antioxidante quelante no tratamento de equimose/hematoma na região periorbicular após injeção de bioestimulador**

Photobiomodulation associated with chelating antioxidant in the treatment of equimosis / hematoma in the periorbicular region after bio-stimulator injection

Fotobiomodulación asociada con antioxidante quelante en el tratamiento del equimosis / hematoma en la región periorbicular después de la inyección de bio-estimulador

Liciane Toledo Bello<sup>1\*</sup>

<https://doi.org/10.51670/ahof.v1i1.12>

### **RESUMO**

**Objetivo:** O presente caso clínico teve como objetivo o tratamento de hematoma e equimose após procedimento estético através da associação da fotobiomodulação e agente antioxidante. A importância do manejo adequado se dá pelo fato da presença da afecção ocasionar estresse psicológico, podendo ainda ser o fator desencadeante da hiperpigmentação pós inflamatória periorcular. **Detalhamento do caso:** paciente do sexo feminino, 48 anos, portadora de alterações hepáticas congênicas, apresentou equimoses e hematomas após procedimento injetável com o uso de bioestimuladores. A conduta clínica da mesma foi submetê-la à fotobiomodulação através do uso da luz amarela emitida por diodo LED em 590 nm associada ao laser infravermelho em 808 nm simultaneamente em regime contínuo e pulsado, juntamente com uso de antioxidantes tópicos e sistêmicos para tratamento da coleção sanguinolenta e clareamento da área acometida. **Conclusão:** a fotobiomodulação e antioxidantes mostraram-se eficazes na resolução da equimose e hematoma, sem evoluir para hiperpigmentação pós inflamatória periorcular.

**Palavras-chave:** equimose, hematoma, LLLT, raios infravermelhos, fototerapia.

---

<sup>1</sup> Instituto Neo mama, Santos-SP \*Email: [liciane bello@gmail.com](mailto:liciane bello@gmail.com)

## ABSTRACT

**Objective:** The present clinical case aimed to treat hematoma and ecchymosis after an aesthetic procedure through the association of photobiomodulation and antioxidant agent. The importance of proper management is due to the fact that the presence of the condition causes psychological stress, and may also be the triggering factor for post-inflammatory periocular hyperpigmentation. **Case details:** Female patient, 48 years old, with congenital liver disorders, presented ecchymosis and bruises after injectable procedure using biostimulators. The clinical conduct was to submit her to photobiomodulation through the use of yellow light emitted by LED diode at 590 nm associated with infrared laser at 808 nm simultaneously in continuous and pulsed regime, along with the use of topical and systemic antioxidants to treat the *bloody connection* and clearing of the affected area. **Conclusion:** Photobiomodulation and antioxidants were effective in resolving ecchymosis and hematoma, without progressing to post-inflammatory periocular hyperpigmentation.

**Keywords:** ecchymosis, hematoma, LLLT, infrared rays, phototherapy

## RESUMEN

**Objetivo:** El presente trabajo tiene como objetivo describir los medios utilizados en el tratamiento de hematoma y equimosis resultantes de procedimiento estético mediante la asociación de fotobiomodulación y agente antioxidante. La importancia de un manejo adecuado se debe al hecho de que la presencia de la afección causa estrés psicológico y también puede ser el factor desencadenante de la hiper-pigmentación peri-ocular pos-inflamatoria. **Detalle del caso:** paciente de sexo femenino, 48 años, con alteraciones hepáticas congénitas, que presentó hematomas y hematomas tras un procedimiento inyectable con uso de bioestimuladores. La conducta clínica fue someterlo a fotobiomodulación mediante el uso de luz amarilla emitida por diodo LED a 590 nm asociado a láser infrarrojo a 808 nm simultáneamente en régimen continuo y pulsado, junto con el uso de antioxidantes tópicos y sistémicos, clareando el área afectada. **Conclusión:** la fotobiomodulación y los antioxidantes demostraron ser eficaces en la resolución de equimosis y hematomas, sin evolucionar a hiper pigmentación peri-ocular pos-inflamatoria.

**Palabras clave:** equimosis, hematoma, LLLT, rayos infrarrojos, fototerapia.

## INTRODUÇÃO

Equimoses e hematomas são as complicações comuns nas intervenções cirúrgicas e não cirúrgicas na face<sup>1</sup>. Tendo em vista a alta vascularização da região periorbital e perioral, estes locais são altamente passíveis de extravasamento de sangue intratissular na realização de tratamentos injetáveis, facilitando a formação de hematomas e equimoses<sup>2</sup>.

Essas alterações faciais afastarão o paciente de sua vida social e profissional de forma temporária devido seu aspecto visual, o que gera um grande fator de ansiedade, mesmo que o paciente tenha consciência desta possibilidade devido aos esclarecimentos profissionais<sup>2</sup>.

Há ainda um fator de grande importância neste gerenciamento, devido ao fato do extravasamento de sangue nos tecidos liberar íons de ferro, que poderá propiciar estímulo nos melanócitos, aumentando a deposição de melanina, permitindo a evolução para hiperpigmentação de difícil resolução posteriormente<sup>3</sup>.

Atualmente, há na literatura artigos demonstrando os benefícios do uso de luzes como Luz Intensa Pulsada e Lasers<sup>4</sup>, e o uso de substâncias com ação antiinflamatória, antiexsudativa, anticoagulante, antitrombótica e fibrinolítica como o Polissulfato de Mucopolissacarídeo e a arnica montana<sup>5</sup> e outras substância, como a Bromelina, por exemplo<sup>6</sup>.

O manejo adequado e sua breve resolução são contextos importantes para minimizar seu impacto nos procedimentos invasivos da face e reduzir a possibilidade das intercorrências tardias resultantes, motivando o uso da associação das duas possibilidades (luz e agente antioxidante). O presente trabalho teve como objetivo o tratamento de hematoma e equimose após procedimento estético através da associação da luz e agente antioxidante.

## DETALHAMENTO DO CASO

A paciente foi previamente informada sobre o procedimento a ser realizado e possíveis complicações que poderiam ocorrer. Caso houvesse qualquer intercorrência a mesma seria prontamente tratada até seu restabelecimento. A paciente concordou e assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e autorizou o uso de suas imagens em eventos e atividades científicas.

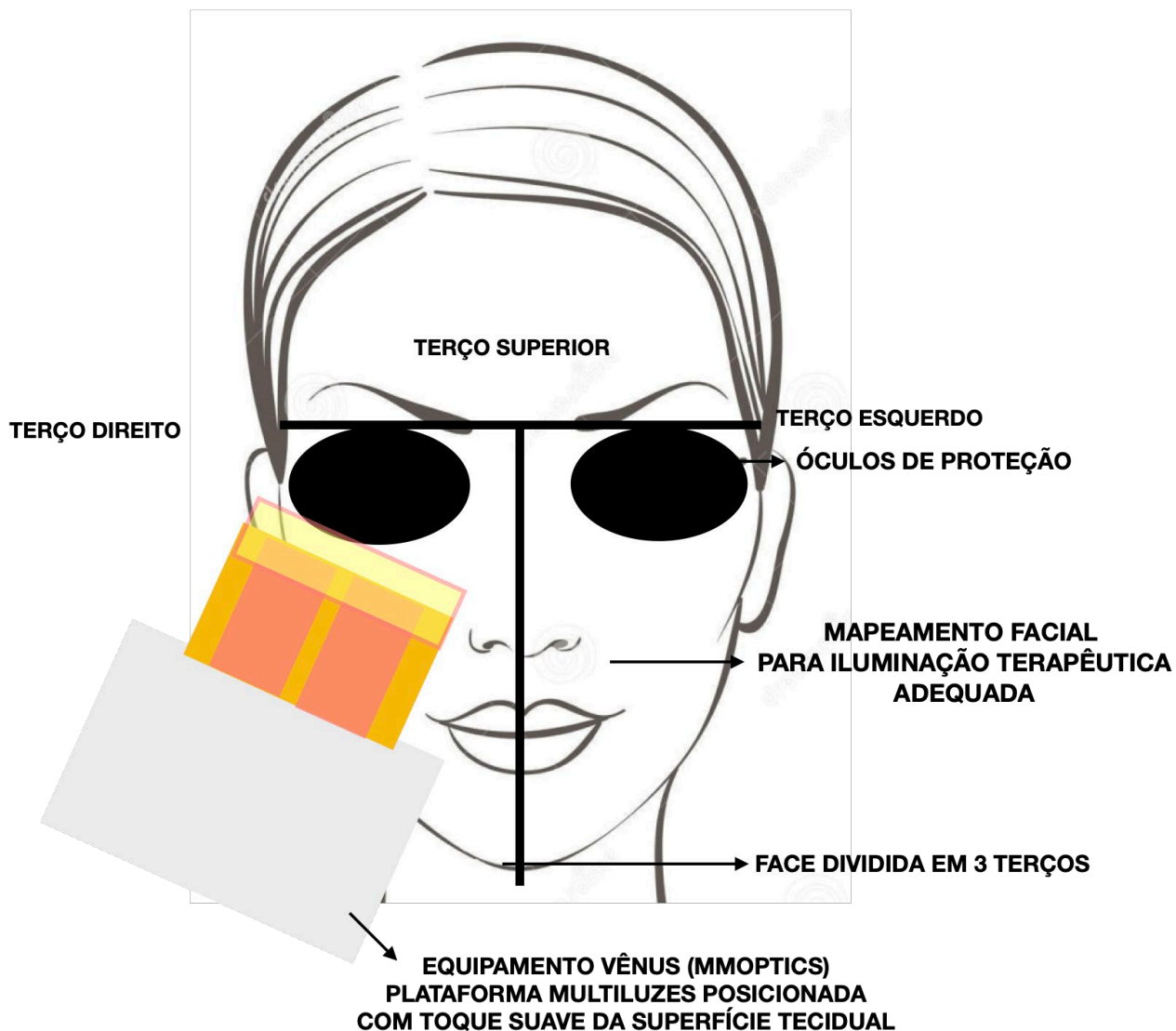
Paciente do sexo feminino, 48 anos, foi submetida ao tratamento facial por meio do uso do ÁCIDO POLI-L-LÁTICO, hidratado e diluído, conforme indicações consagradas em literatura, para tratamento da lassidão tegumentar na face. A técnica consiste em múltiplas injeções em diversas áreas faciais no plano de derme profunda para estímulo, diferenciação e recrutamento celular de forma homogênea.

A paciente apresentou extravasamento de sangue em região de malar, com elevação imediata do tecido acometido. A fotobiomodulação foi iniciada imediatamente após o procedimento com LED amarelo e laser infravermelho (equipamento Vênus MMOptics, São Carlos) ajustado em 590 nm e 808 nm respectivamente e de forma concomitante, com parâmetros demonstrados na **Tabela 1.** e *modus operandi* demonstrado na **Tabela 1.** Após 24 horas a paciente apresentou a exteriorização do hematoma **Figura 2.**

**Tabela 1.** Parâmetros da luz.

comprimentos de onda	LED âmbar 590 nm	LASER infravermelho 808 nm
área do feixe	1 cm <sup>2</sup>	1 cm <sup>2</sup>
energia radiante	36J/ cm <sup>2</sup>	25J/ cm <sup>2</sup>
potência	300 mW	150 mW

**Figura 1.** Posicionamento da peça de mão no local do hematoma, tocando levemente a superfície tecidual.



A paciente recebeu orientações por escrito sobre as condutas no pós operatório, como colocar bolsa térmica gelada durante 20 minutos, e a ingestão da Silimarina (SILIMALON®, ZYDUS NIKKHO) duas vezes ao dia por 20 dias.

As sessões de fotomodulação aconteceram de forma ininterrupta a cada 72 horas, durante 15 dias. A remissão evoluiu favoravelmente (**Figura. 3**) e a resolução completa aconteceu no vigésimo dia.

**Figura 2.** Hematoma em região periorbicular, na região de malar direito após 24 hs.



**Fonte:** Liciane Toledo Bello

**Figura 3.** Evolução da resolução do hematoma no 14º dia.



**Fonte:** Liciane Toledo Bello

A paciente retornou para reavaliação após 2 anos, observou-se resolução do hematoma, com gerenciamento total da hemossiderina sem presença da hiperpigmentação pós inflamatória (**Figura 4**).

**Figura. 4** Demonstra a resolução sem hiperpigmentação tardia.



**Fonte:** Liciane Toledo Bello

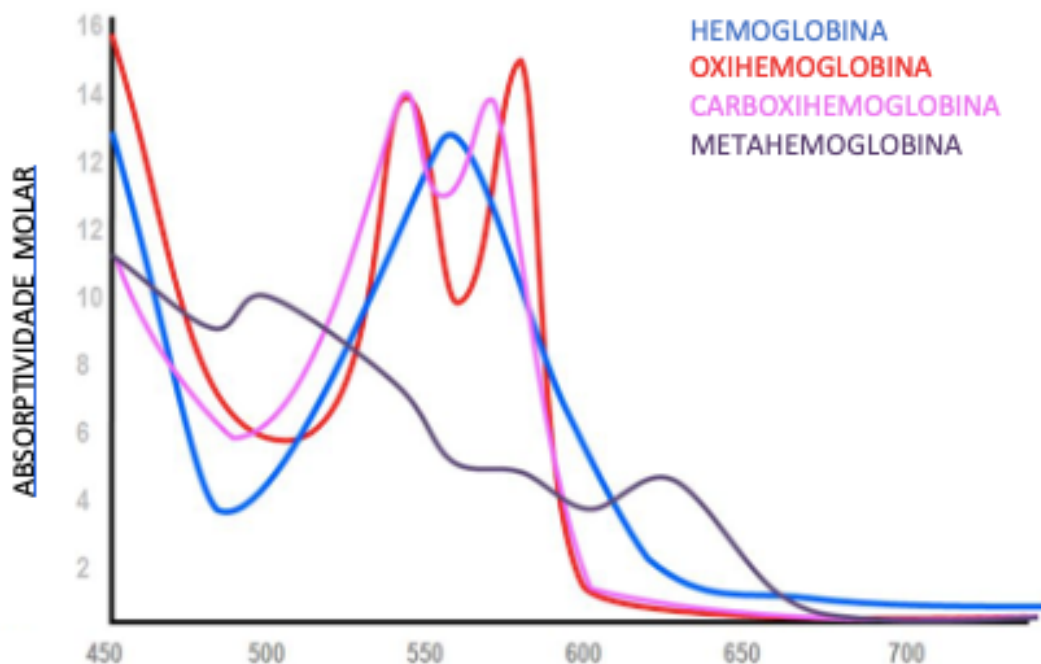
## DISCUSSÃO

As estratégias utilizadas neste relato de caso associaram duas possibilidades descritas em literatura na busca da resolução com excelência do hematoma e equimose. A etiologia da hiperpigmentação pós inflamatória leva em consideração o fato de fatores vasculares serem possíveis precursores, inclusive a deposição da hemossiderina e a falta da vitamina K<sup>7</sup>.

O uso da fotobiomodulação vem sendo identificada como grande possibilidade no manejo do hematoma através do infravermelho, devido suas características antiinflamatórias e antiedematosas<sup>8</sup>, porém os lasers de alta intensidade e as tecnologias luminosas não laser (luz Intensa Pulsada) indicadas para as alterações vasculares também se encontram na faixa do amarelo<sup>9</sup>.

Devido a isso a associação dos dois comprimentos de ondas foram selecionados com intenção de obter interação mais eficiente com os fotoceptores metabólicos como a Oxihemoglobina inicialmente e a posterior a hemossiderina na região do hematoma<sup>10</sup>. O presente caso clinico, demonstrou a absorção no espectro da banda do amarelo, da hemoglobina e seus derivados na **Figura 5**.

**Figura 5.** Espectroscopia mostrando o pico de absorção da luz pelos espécimes derivados da hemoglobina.



O uso de compostos antioxidantes orais e tópicos também estão bem estabelecidos em literatura e são os mais amplamente utilizados no tratamento do hematoma de pequeno porte como o descrito neste caso, e são recomendados para uso tópico pelo próprio paciente. A escolha entre os diversos possíveis antioxidantes foi a Silimarina por ser um flavonóide com fortes indicações para problemas cardiovasculares e hepáticos. Devido as suas características antitrombótica e antiplaquetária, atuando por meio da inibição da ciclooxygenase (COX) o que foram condições importantes no manejo do hematoma<sup>11</sup>.

Assim como a ação ao stress oxidativo juntamente com a presença do ferro extracelular foram fatores de estímulo para a melanogênese, exigindo um controle eficiente sobre este metabolismo no controle de possíveis pigmentações na área acometida<sup>12</sup>. O presente caso clínico, demonstrou a ação desses fatores nessa intercorrência.

## CONCLUSÃO

O tratamento proposto e realizado para este caso teve como comparativo a documentação fotográfica realizada, demonstrando que a conduta produziu resultados positivos, em que não houve a hiperpigmentação pós inflamatória. A evolução e o acolhimento ao paciente trouxeram conforto e segurança no tratamento, caracterizando um estado emocional positivo e cooperativo. Futuros estudos comparativos, randomizados serão importantes para demonstrar a superioridade da técnica em relação a outras possibilidades.

## REFERÊNCIAS

1. King M. The management of bruising following nonsurgical cosmetic treatment. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2017;10(2):E1–4.
2. De Boule K, Heydenrych I. Patient factors influencing dermal filler complications: Prevention, assessment, and treatment. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2015;8:205–14.
3. Sarkar R, Ranjan R, Garg S, Garg VK, Sonthalia S, Bansal S. Periorbital hyperpigmentation: A comprehensive review. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2016;9(1):49–55.
4. Verner I, Prag Naveh H, Bertossi D. Treatment of injection-induced ecchymoses with light/laser-assisted technology. *Dermatol Ther*. 2019;32(3):2–5.
5. Simsek G, Sari E, Kilic R, Bayar Muluk N. Topical Application of Arnica and Mucopolysaccharide Polysulfate Attenuates Periorbital Edema and Ecchymosis in Open Rhinoplasty: A Randomized Controlled Clinical Study. *Plast Reconstr Surg*. 2016;137(3):530e-535e.
6. Reddy KK, Grossman L, Rogers GS. Common complementary and alternative therapies with potential use in dermatologic surgery: Risks and benefits. *J Am Acad Dermatol [Internet]*. 2013;68(4):e127–35. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaad.2011.06.030>
7. Gendler EC. Treatment of periorbital hyperpigmentation. *Aesthetic Surg J*. 2005;25(6):618–24.
8. Calderhead RG, Kim WS, Ohshiro T, Trelles MA, Vasily DB. Adjunctive 830 nm light-emitting diode therapy can improve the results following aesthetic procedures. *Laser Ther*. 2015;24(4):277–89.
9. Adamič M, Pavlovic MD, Troilius Rubin A, Palmetun-Ekbäck M, Boixeda P. Guidelines of care for vascular lasers and intense pulse light sources from the European Society for Laser Dermatology. *J Eur Acad Dermatology Venereol*. 2015;29(9):1661–78.
10. Hamilton HK, Dover JS, Arndt KA. Successful treatment of disfiguring hemosiderin-containing hyperpigmentation with the q-switched 650-nm wavelength laser. *JAMA Dermatology*. 2014;150(11):1221–2.
11. Pourová J, Applová L, Macáková K, Vopršalová M, Migkos T, Bentanachs R, et al. The effect of silymarin flavonolignans and their sulfated conjugates on platelet aggregation and blood vessels ex vivo. *Nutrients*. 2019;11(10).
12. Maranduca MA, Branisteanu D, Serban DN, Branisteanu DC, Stoleriu G, Manolache N, et al. Synthesis and physiological implications of melanic pigments (review). *Oncol Lett*. 2019;17(5):4183–7.