

## INTRODUCTION

La brûlure résulte de la destruction du revêtement cutané par un agent thermique, électrique, chimique ou radiatif, constituant un motif fréquent de consultation aux urgences. Sa gravité dépend de la profondeur, de l'étendue et de la localisation, influençant le pronostic vital, fonctionnel et esthétique. La prise en charge repose sur une approche multidisciplinaire incluant soins locaux, gestion de la douleur et parfois chirurgie. Récemment, la thérapie par LED (Light Emitting Diode) s'est révélée prometteuse grâce à ses effets biostimulants et anti-inflammatoires, favorisant la cicatrisation et modulant la douleur.

Nous décrivons ici les résultats de nos patients brûlés ayant bénéficié de la LED.

## MATERIELS ET METHODES

Il s'agit d'une étude rétro-prospective menée au service de dermatologie de CHU Hassan II, de Fès étendue entre 2022 à 2025 incluant tous les malades victimes d'une brûlure aiguë de 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> degrés et ayant bénéficié de séances de LED selon le protocole suivant : fluence totale : 36J/cm<sup>2</sup>, énergie totale : 21,6KJ, temps total : 8min avec un recul suffisant.

Ont été exclus les malades ayant des brûlures anciennes avec des cicatrices pathologiques et/ou ayant une photosensibilité.

## RESULTATS

Nous avons recensé 54 cas, 66,7% étaient des femmes, âgés en moyenne de 39,8ans ( 2-72ans). Le mécanisme thermique était le plus prédominant avec un pourcentage de 87%, suivi par l'origine électrique et chimique avec un pourcentage de 3,7% et 2% respectivement , les radiodermites constituent 5,56% de l'ensemble des cas alors que 1,74 % des cas avaient un érythème phototoxique ( par exposition aux rayonnement ultra-violet).

Le délai moyen de la consultation était de 69,7 heures ( 1heure-20jours).

3,7% avaient une brûlure de 1<sup>er</sup> degré, tandis que 90,7% avaient une brûlure de 2<sup>ème</sup> degrés ( 47% superficiel, 53% profond). 3 cas de radiodermites ont été inclus ( 5,56%) dont 2 avaient une radiodermite grade 3 et un seul cas grade 2.

La surface cutanée moyenne atteinte était de 11% (1-35%). Les membres étaient le site le plus fréquemment touché avec un pourcentage de 75,9%, suivis par l'extrémité céphalique 57,4%. Le tronc et la région mammaire étaient touchés avec le même pourcentage de 7,4%. La région génitale était atteinte chez 1,85% des cas.

Le caractère circonferentiel était noté chez 33,3% des cas et seulement 18 patients avaient nécessité une hospitalisation avec une durée moyenne de 7 jours ( 4-44 jours).

La LED a été démarrée après un délai moyen de 9,31 jours (1-40 jours) avec un nombre moyen de séances par semaine de 2,18 (2- 3 séances/ semaine) et un nombre totale de séances qui variait entre 2 et 34 séances pour une moyenne de 7,9.

Les signes fonctionnels ont été évalué aussi au cours des séances : 38,9% cas se plaignaient de prurit qui s'est amélioré par les séances de LED tandis que 83,3% ressentait une douleur qui était évaluée par EVA ( Echelle visuelle analogique).

Cette EVA s'est améliorée au fil des séances avec les moyennes suivantes : 3,81 à la première séance ( 0-9), 0,90 après 4 séances (0-7) et 0,11 après 8 séances ( 0-3).

La cicatrisation sans complications ni séquelles était rencontrée chez 60% des cas alors que 31,5% des malades ont développé des cicatrices pathologiques (14 cas), de dyschromie (8 cas) et des brides (3 cas). La quasi-totalité de ces complications étaient rencontrées chez des victimes de brûlures profondes. 5 malades n'ont pas achevé leurs séances de LED et ont été perdu de vue par manque de moyen et/ou difficulté de déplacement.

Concernant le coût, le coût direct moyen était de 817,95 MAD.



Figure 1: radiodermite grade 2 (après 3 séances)



Figure 2: Brûlure 2<sup>ème</sup> degré superficiel ( 4 séances de LED, contrôle à 8 mois)

## DISCUSSION

La thérapie par LED est une approche innovante qui accélère la cicatrisation des brûlures en agissant sur la régénération tissulaire, l'inflammation, la douleur et le risque d'infection. Chaque longueur d'onde cible des processus biologiques spécifiques : la lumière rouge et l'infrarouge (630-850 nm) stimulent la production d'ATP, favorisent la prolifération cellulaire, améliorent la microcirculation et augmentent la synthèse de collagène et d'élastine, assurant une cicatrisation harmonieuse. La lumière jaune (570-590 nm) module la réponse inflammatoire, réduit l'œdème post-brûlure et limite les cicatrices hypertrophiques et les troubles pigmentaires. La lumière bleue (400-470 nm) possède une action germicide en détruisant les germes pathogènes, prévenant ainsi les infections. En parallèle, la LED exerce un effet antalgique en modulant les médiateurs inflammatoires et en stimulant la libération d'endorphines, réduisant ainsi la douleur et accélérant la récupération des patients. Son caractère non invasif, bien toléré et sans effets secondaires en fait une option thérapeutique de plus en plus intégrée aux protocoles de prise en charge des brûlures. Dans notre étude nous avons remarqué une bonne amélioration chez nos patients notamment des brûlures de 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> degrés superficiel et aussi des radiodermites indépendamment du siège et de la surface cutanée avec moins de séquelles.

## CONCLUSION

Nos résultats montrent l'efficacité de la LED dans la prise en charge des brûlés en réduisant le temps de cicatrisation, diminuant l'intensité de la douleur et limitant les complications cicatricielles.

## REFERENCES

1. Lee GY, Kim WS. The systemic effect of 830- nm LED phototherapy on the wound healing of burn injuries: A controlled study in mouse and rat models. J Cosmet Laser Ther. 2012;14(2):107-110. doi: 10.3109/14764172.2011.649762
2. Fife D, Rayhan DJ, Behnam S, Ortiz A, Elkeeb L, Aquino L, et al. A randomized, controlled, double-blind study of light emitting diode photomodulation for the prevention of radiation dermatitis in patients with breast cancer. Dermatol Surg 2010;36:1921-7, http://dx.doi.org/10.1111/j.1524-4725.2010.01801.x.
3. Fries of typical and atypical cases of Bazex syndrome: Identifying the red herring to avoid delaying cancer treatment. Clin Case Rep. 8 :2259-2264.
4. Bilolet D, Boucher A, Bjening P. In vivo humm demal collagen production following LED-based therapy: the imponnce of treatment pilimeters. I-rers Surg Med 2005;36(Suppl.):76.
5. Leal-Junior EC, Johnson DS, Saltmarche A, Demchak T (2014), Adjunctive use of combination of super-pulsed laser and light-emitting diodes phototherapy on nonspecific knee pain: double-blinded randomized placebo-controlled trial. Lasers Med Sci 6:1839-47.