



Brûlure chimique oculaire et greffe de membrane amniotique

Raharimanantsoa OL, Razanakolona TA, Rajaona RA, Ralambohenintsoa ZN,
Razafindrajao TF, Latif Rachid A, Raobela L.

Introduction

Les brûlures chimiques oculaires sont d'évolution imprévisible sur le plan fonctionnel et anatomique (1). La prise en charge comprend plusieurs volets, et doit commencer dès les secondes suivant l'accident, afin d'améliorer le pronostic. Les brûlures chimiques oculaires font suite à des projections de produits acides ou basiques dans les yeux (2). Nous allons rapporter 2 cas de brûlure chimique oculaire par base dans cette étude.

Observations

Le premier cas concerne une femme âgée de 33 ans, victime d'agression par projection de produit inconnu sur le visage. Le pH du produit incriminé était à 12. Cette patiente a été hospitalisée au service ophtalmologie du CHUJRA, 5 jours après la survenue du traumatisme. Elle a reçu un lavage oculaire abondant au sérum salé isotonique directement à la suite du traumatisme et à son arrivée dans le service. Initialement, on retrouvait une lésion cutanée étendue avec carbonisation des téguments et tissus du visage (brûlure du 3^{ème} degré), ainsi qu'une érosion des muqueuses nasales. A l'œil droit, on a mis en une ischémie totale de la surface oculaire. A l'œil gauche, on a mis en évidence une ischémie limbique sur les 180° inférieur de l'œil, avec un ulcère cornéen total, un léger œdème cornéen et des conjonctives inflammatoires, soit une brûlure au stade III de Roper Hall et IV de Dua. Le traitement médical comprenait une antibioprophylaxie locale et générale ; de la vitamine C par voie orale ; une association d'antalgique-antiinflammatoire par voie

orale ; des instillations de collyres : antiinflammatoires stéroïdiens à doses dégressives, larmes artificielles, vitamine A, vitamine B12, et cycloplégique. La patiente a par ailleurs bénéficié de 3 bolus de corticoïdes par solumedrol. L'œil droit a rapidement évolué vers une perforation cornéenne et une phtisie du globe oculaire, au bout de 90 jours d'hospitalisation, malgré une tentative de plastie ténonienne et de greffe de membrane amniotique multicouche. L'œil gauche a reçu une série de greffe de membrane amniotique multicouche, 4 au total. Chaque greffe a été espacée de 3 semaines. Les greffons utilisés étaient des « driedamnioticmembran ». Les lésions cutanées étaient traitées comme toutes brûlures du 3^{ème} degré, avec des séries de décapages, des pansements alternant tulle gras et corticotulles. Aucune complication infectieuse n'a été notée tout au long du suivi. Au bout de 90 jours d'hospitalisation, une cicatrisation a été obtenue pour les lésions cutanées. Les séquelles rétractiles étaient minimes,

secondaires à une fonte des ailes du nez, une sténose vestibulaire droite, une lumière vestibulaire nasale rétrécie à gauche, ainsi que des lésions des cartilages alaires bilatérales (Figure 1).



Figure 1 : a) Lésions cutanées initiales ; b) Ischémie de la surface oculaire droite ; c) Evolution au bout de 90 jours de traitement ; d) Perforation et phtysie du globe oculaire droit.

Le 2^{ème} cas concerne une femme de 33 ans, victime d'agression par projection de produit chimique dans les yeux, de pH 8. Les lésions initiales étaient exclusivement oculaires. Au niveau de l'œil gauche, on a retrouvé une ulcération cornéenne totale, un ulcère conjonctival étendu et une insuffisance limbique sur les $\frac{3}{4}$ du pourtour cornéen, avec ischémie de presque la moitié inférieure du limbe. Les lésions étaient au stade III de Roper Hall et V de Dua. Le reste du segment antérieur était sans anomalie. Au niveau de l'œil droit, une ulcération cornéenne totale était aussi observée, avec une ischémie limbique sur le $\frac{1}{3}$ inférieur du pourtour cornéen, stade II de Roper Hall et Dua. La patiente a reçu immédiatement un lavage oculaire abondant à l'eau de robinet après le traumatisme, et est venue consultée 3 heures après la survenue de l'accident, où elle a également reçu un

lavage oculaire abondant au sérum salé isotonique. Elle a bénéficié d'une chirurgie de débridement des tissus nécrotiques, de brossage limbo-conjonctival et des culs de sacs conjonctivaux aux deux yeux. Une greffe de membrane amniotique multicouche a été réalisée aux deux yeux, avec pose d'anneaux de symblépharon. L'évolution de l'œil droit a été marquée par une cicatrisation cornéenne totale au bout de 3 semaines. L'œil gauche a bénéficié d'une deuxième greffe de membrane amniotique multicouche 3 semaines après la première chirurgie. La cicatrisation cornéenne de l'œil gauche a été obtenue au bout de 3 semaines. Le traitement non chirurgical comprenait une antibioprophylaxie locale et générale ; un antalgique et de la vitamine C par voie orale ; des instillations de collyres : antiinflammatoires stéroïdiens, larmes artificielles, cycloplégiques, vitamine A et B12. L'acuité visuelle était restaurée au bout de 50 jours d'hospitalisation, et il est restée une kératite ponctuée superficielle distante résiduelle (Figure 2).



Figure 2 : a) Ulcère central et ischémie limbique inférieure gauche ; b) c) d) Membrane amniotique en place et anneau de symblépharon.

Commentaires

Les brûlures chimiques oculaires sont souvent les conséquences d'un accident de travail, d'un accident domestique ou d'une agression. Elles représentent environ 7.7 à 18% des traumatismes oculaires(2). Les jeunes et les enfants sont les plus exposés. Les brûlures par bases sont responsables de lésions plus graves, en fonction de la durée d'exposition au produit incriminé et de son pH. En effet, les bases sont des produits lipophiles, capable de diffuser à travers les tissus vivants, et de réaliser des lésions en profondeur(3). Les deux cas précédemment décrits sont une parfaite illustration de ces affirmations. Le retard de prise en charge est responsable d'une diffusion du produit, à l'origine de lésions inflammatoires. Ces lésions favorisent la sécrétion d'enzymes de détersion et de dégradation des fibres de collagène, responsable de la destruction des structures oculaires jusqu'à leur perforation. Les différents temps d'exposition aux produits, et leur différence de potentiel alcalin a fait que l'évolution des lésions étaient différentes chez nos deux patientes : une perte anatomique du globe oculaire droit pour le premier cas, et une restitution intégrale des structures oculaires des deux yeux pour le deuxième cas.

La prise en charge initiale des brûlures chimiques oculaires consiste en un lavage oculaire abondant et immédiat, afin d'éliminer le maximum de produit caustique. Le lavage oculaire est une étape déterminante, quelle que soit la solution utilisée pour l'effectuer(4). Toutefois, dans les cas de traumatismes par agents alcalins, surtout en milieu industriel, la douche à la Diphotérine® est fortement recommandée. Cette solution fait diminuer de façon significative le pH du milieu traumatisé après quelques secondes de rinçage(5).

La prise en charge des brûlures chimiques oculaires comprend des procédés thérapeutiques médicaux et chirurgicaux. Le traitement médical regroupe les agents

antiinflammatoires stéroïdiens locaux, dont le rôle est de lutter contre les inflammations responsables de la destruction tissulaire, et les larmes artificielles ainsi que les collyres cicatrisants et la vitamine C, dont le rôle est important dans la réparation cornéenne et stromale. Des traitements adjuvants topiques et généraux sont administrés pour lutter contre la douleur et les surinfections microbiennes des lésions de brûlures. D'autres traitements médicaux comme le sérum autologue sont aussi prescrit pour favoriser la cicatrisation des lésions de la surface oculaire(6). Les procédés chirurgicaux précoces consistent en une excision des tissus nécrotiques, réservoir de produits caustiques, à l'origine de l'entretien des phénomènes inflammatoires. La greffe de membrane amniotique est indiquée pour initier les processus de réparation tissulaire, grâce à ses différentes propriétés biologiques : richesse en facteurs de croissance et de cicatrisation cellulaire et tissulaire, en facteurs antiangiogéniques et antiinflammatoires et en facteurs anti-infectieux, absence de réactions de rejet. En fonction des lésions rencontrées et des résultats attendus, la membrane amniotique est posée sur la surface oculaire soit épithélium vers le bas ou « inlay », soit épithélium vers le haut ou « overlay », en une ou plusieurs couches(7). Pour la première patiente, l'évolution clinique des lésions oculaires droites était prévisible malgré le traitement. Le retard de prise en charge est un facteur d'échec de cette tentative chirurgicale. La série de greffe de membrane amniotique a néanmoins permis de sauver la surface oculaire gauche, bien qu'une greffe de cellule souche limbique aurait trouvé son indication(8). Pour la seconde patiente, la série de greffe de membrane amniotique a eu permis la restauration anatomique des surfaces oculaires et l'absence de formation de symblépharons, complications redoutables des brûlures oculaires(9). La technique de

greffe de membrane amniotique sans suture, utilisant de la membrane amniotique intégrée à un anneau de symplepharon pourrait être une alternative à une chirurgie itérative pour minimiser les inflammations locales post opératoires(10). Dans la présente étude, nous avons utilisé des

membranes amniotiques lyophilisées. Elles ont donné des résultats comparables à ceux obtenus avec des membranes amniotiques cryoconservées. Le bolus de corticoïdes est indiqué pour la gestion de l'inflammation, pour accélérer le processus de cicatrisation.

Conclusion

En conclusion, les brûlures chimiques oculaires par base sont une urgence ophtalmologique, médicale et chirurgicale, nécessitant une prise en charge immédiate. Il faut effectuer un lavage oculaire abondant jusqu'à neutralisation du pH, à mesurer tout au long du lavage. La greffe de membrane amniotique tient une place importante dans la prise en charge précoce. Elle permet de restaurer plus rapidement l'anatomie de la surface oculaire, en apportant divers facteurs de cicatrisation et de croissance tissulaire. Elle permet également d'éviter la survenue de complications redoutables, tels que les symblépharons et les surinfections.

Références

1. Rekik M, Kamoun S, Khrouf N, Feki J. Brûlure oculaire sévère par projection de soude. *Annals of Burns and Fire Disasters*. 2019 Jun 30;32(2):143-6.
2. Merle H, Gérard M, Schrage N. Brûlures oculaires. *Journal Français d'Ophtalmologie*. 2008 Sept;31(7):723-34.
3. Merle H, Mesnard C. Brûlures oculaires. *EMC Ophtalmologie*. Paris : Elsevier Masson ;2020.
4. Chau JPC, Lee DTF, Lo SHS. A systematic review of methods of eye irrigation for adults and children with ocular chemical burns. *Worldview on Evidence-Based Nursing*. 2012 Aout ;9(3):129-38.
5. Alexander KS, Wasiak J, Cleland H. Chemical burns: Diphoterine untangled. *Burns*. 2018 Jun ;44(4):752-66.
6. Hoang-Xuan T, Hannouche D. Brûlures oculaires : traitement médical. *Journal Français d'Ophtalmologie*. 2004 Dec ;27(10):1175-8.
7. Muraine M, Gueudry J, Toubeau D, Gardea E, Verspyck E, Menguy E, et al. Intérêt des greffes de membranes amniotiques dans les pathologies oculaires de surface. *Journal Français d'Ophtalmologie*. 2006 Nov ;29(9):1070-83.
8. Muraine M.. Amniotic-membrane and limbic stem-cell transplantation in the management of ocular burns. *J Fr Ophtalmol*. 2004 Déc ;27(10):1179-90.
9. Shanbhag SS, Tarini S, Kunapuli A, Basu S. Simultaneous surgical management of unilateral limbal stem cell deficiency and symblepharon post chemical burn. *BMJ Case Rep*[en ligne]. 2020 Dec 9; 13(12) [consulté le 1 juin 2023]. Disponibilité sur internet: <<https://casereports.bmj.com/content/13/12/e237234.long/>>
10. Zhou TE, Robert MC. Comparing ProKera With Amniotic Membrane Transplantation: Indications, Outcomes, and Costs. *Cornea The Journal Of Cornea and External Disease*. 2022 Jul;41(7):840-4.