



# Traumatismes Oculaires En Milieu Professionnel : à propos de 110 cas.

## Eye trauma in the workplace: about 110 cases

Olfa Fekih<sup>1</sup>, Hsouna Zgolli<sup>1</sup>, Sonya Mabrouk<sup>1</sup>, Ghazi Ben Abdelfatah<sup>2</sup>, Imene Zeghal<sup>1</sup>, Abdelmajid Ben Jemaa<sup>1</sup>, Leila Nacef<sup>1</sup>

1-IHROT- service A / université el Manar/faculté de médecine de Tunis,

2-Service de médecine de travail, CHU la Rabta / université el Manar/faculté de médecine de Tunis,

### RÉSUMÉ

**Objectif :** Evaluer les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des traumatismes oculaires en milieu professionnel afin de déterminer les facteurs pronostiques de ces accidents oculaires.

**Méthodes :** Il s'agit d'une étude transversale portant sur 110 patients, victimes d'accidents de travail ayant occasionné un traumatisme oculaire. Ils ont été pris en charge au service A, Institut d'ophtalmologie Hédi Rais de Tunis, entre Mars 2018 et Mars 2019. Nous avons recueilli les informations à partir des dossiers des malades selon une fiche type. Les données recueillies ont été : les données démographiques des patients, les circonstances de l'accident, le délai de consultation, les données de l'examen clinique ainsi que l'incapacité temporaire. La saisie et l'analyse statistique des données collectées ont été réalisées grâce au logiciel SPSS 20.0. Nous avons utilisés comme tests statistiques le « t-student » et le « khi-deux ». Le seuil de signification retenu a été fixé à 5%.

**Résultats :** Nous avons colligé cent vingt yeux de 110 patients. La moyenne d'âge était de 37 ans avec une prédominance masculine. Près de la moitié des patients (45,4%) étaient ouvriers de chantier. Dans 34% des cas, un objet métallique était responsable du traumatisme. La projection de corps étranger superficiel a été notée dans 44,3% des cas et la contusion dans 34% des cas. La moyenne d'acuité visuelle de l'œil traumatisé a été de 6/10 et dépendait de la nature du traumatisme. L'ecchymose palpébrale (30,9%) et l'hyperhémie conjonctivale (48,5%) étaient les signes physiques les plus retrouvés.

Les facteurs de risque de mauvais pronostic retrouvés étaient : le sexe masculin ( $p=0,042$ ), le mécanisme du traumatisme : projection d'un corps étranger ( $p=0,0052$ ) et les professions suivantes : maçon, mécanicien et ouvrier de chantier ( $p< 0,0001$ ).

La moyenne d'incapacité temporaire causée par le traumatisme oculaire était de 5 jours avec un écart type de 6 jours.

**Conclusion :** Notre étude a décrit la gravité des traumatismes oculaires liés aux accidents de travail. Les facteurs pronostics les plus importants seront le sexe masculin, le mécanisme du traumatisme ainsi que la profession. Ces traumatismes représentent un problème de santé publique majeur. La prévention est le seul moyen pour améliorer le pronostic final.

**Mots clés :** traumatisme oculaire, accident de travail, pronostic, absentéisme

### SUMMARY

**Aim:** To evaluate the epidemiological and clinical characteristics of occupational ocular trauma in order to determine prognostic factors of these eye accidents.

**Methods:** This is a cross-sectional study of 110 patients who were victims of occupational accidents that caused eye trauma. They were treated in Department A, Hédi Rais Ophthalmology Institute in Tunis, between March 2018 and March 2019. We collected information from the patients' files according to a standard form. The data collected were: patient demographics, circumstances of the accident, consultation time, clinical examination data and temporary disability. The data were entered and statistically analysed using SPSS 20.0 software. We used the « t-student » and the « chi-deux » as statistical tests. The significance level was set at 5%.

**Results :** We collected 120 eyes from 110 patients. The average age was 37 years with a male predominance. Almost half of the patients (45.4%) were construction workers. In 34% of the cases, a metal object was responsible for the trauma. Projection of superficial foreign bodies was noted in 44.3% of cases and contusion in 34% of cases. The average visual acuity of the traumatised eye was 8/10 and depended on the nature of the trauma. Palpebral ecchymosis (30.9%) and conjunctival hyperaemia (48.5%) were the most common bio microscopic signs found. Eight cases of corneal wounds were noted, three cases of corneo-scleral wounds associated in 2 cases with an intra-ocular foreign body as well as three cases of bursting of the globe were noted.

The risk factors of poor prognosis found were: male sex ( $p=0.042$ ), the mechanism of the trauma: projection of a foreign body ( $p=0.0052$ ) and the following occupations: bricklayer, mechanic and construction worker ( $p<0.0001$ ).

The average temporary disability caused by eye trauma was 5 days with a standard deviation of 6 days.

**Conclusion:** Our study described the severity of eye injuries related to work-related accidents. The most important prognostic factors will be the male gender, the mechanism of the trauma and the occupation. These traumas represent a major public health problem. Prevention is the only way to improve the final prognosis.

**Key words:** Ocular trauma, work accident, Prognosis, Absenteeism

### Correspondance

Sonya Mabrouk  
IHROT- service A / université el Manar/faculté de médecine de Tunis,  
mabrouksonya@yahoo.fr

## INTRODUCTION

Les traumatismes oculaires représentent un problème de santé publique mondial (1-3) avec un impact socio-économique significatif (3,4). Ces traumatismes représentent un motif fréquent de consultation aux urgences ophtalmologiques et une cause mondiale de morbidité visuelle (3). En effet, il est estimé que 1,6 million de la population mondiale présentent une cécité légale à cause des traumatismes oculaires en milieu de travail (1,4). Toutefois, peu d'études se sont intéressées à la prévalence des traumatismes oculaires en milieu professionnel en Tunisie.

Le but de notre travail est d'évaluer les caractéristiques épidémiologiques et cliniques des traumatismes oculaires en milieu professionnel afin de déterminer les facteurs pronostiques de ces accidents oculaires.

## MÉTHODES

L'étude a été réalisée conformément aux principes de la Déclaration d'Helsinki et a été approuvée par le Comité d'éthique de l'Institut Hedi Raies d'ophtalmologie.

Nous avons réalisé une étude transversale portant sur 110 patients, victimes d'accidents de travail ayant occasionné un traumatisme oculaire et qui ont consulté le service des urgences de l'institut d'ophtalmologie Hedi Rais de Tunis service A entre la période 01 Mars 2018 et 30 Mars 2019 pour traumatisme oculaire.

Nous avons exclu de notre travail les patients atteints d'une pathologie oculaire antérieure responsable d'une baisse de l'acuité visuelle ainsi que les patients avec survenue de lésions tardives dont l'imputabilité au traumatisme reste incertaine.

Nous avons recueilli les informations à partir des dossiers des malades selon une fiche type.

Les données suivantes ont été précisées : les données démographiques des patients (âge, sexe, profession), les circonstances de l'accident, le délai de consultation, les données de l'examen clinique ainsi que l'incapacité temporaire.

La classification de Birmingham a été utilisé pour classer les traumatismes des patients.

Nous avons défini comme mauvais pronostic les patients présentant une acuité finale inférieure à 5/10 (échelle de Snellen).

La saisie et l'analyse statistique des données collectées ont été réalisées grâce au logiciel SPSS 20.0. Les variables quantitatives ont été exprimées par leurs moyennes  $\pm$  écart types et comparés par le test « t » de Student. Les variables qualitatives ont été exprimées par leurs proportions et comparées par le test « khi-deux ». Le seuil de signification retenu a été fixé à 5%.

## RÉSULTATS

Cent vingt yeux de cent dix patients consécutifs ont été inclus dans notre étude.

La moyenne d'âge des patients était de  $37 \pm 20$  ans. Les patients atteints étaient majoritairement des hommes (81,4 %). Le délai moyen de suivi était de  $62 \pm 45$  jours.

Près de la moitié des patients (45,4%) étaient des ouvriers de chantier et 21% des soudeurs (figure 1). Dans 58,8% des cas l'œil droit a été l'œil traumatisé et dans 10,3% des cas le traumatisme était bi-oculaire. Aucun des patients ne portait le masque de protection oculaire lors de la survenue du traumatisme.

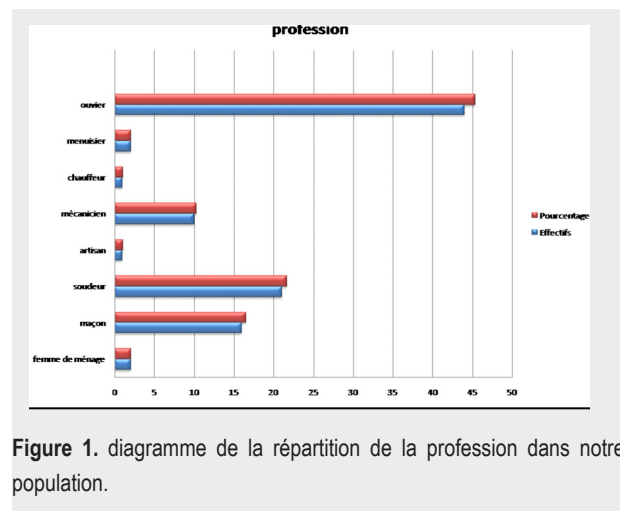


Figure 1. diagramme de la répartition de la profession dans notre population.

Dans 34% des cas un corps métallique était responsable du traumatisme et la bavure métallique a été retrouvée dans 24,7% des cas (figure2).

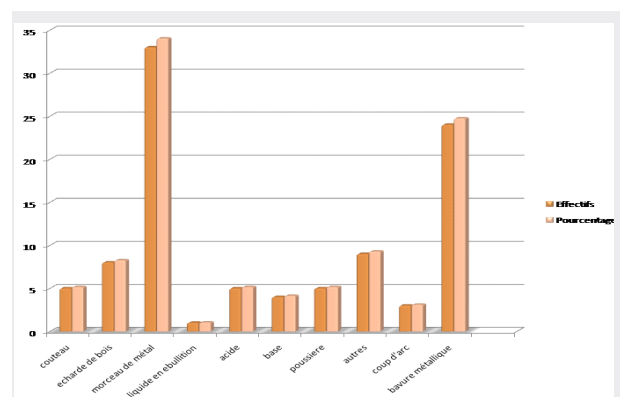


Figure 2. répartition de l'agent traumatisant dans la population d'étude.

La projection de corps étranger superficiel a été notée dans 44,3% des cas, la contusion dans 34% des cas. Dix-huit cas étaient victimes de brûlures chimiques ou thermiques (figure3).

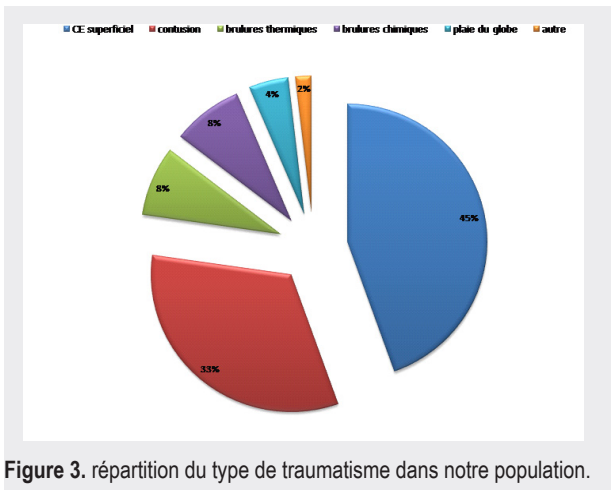


Figure 3. répartition du type de traumatisme dans notre population.

L'acuité visuelle moyenne de l'œil traumatisé a été de 6/10±0,37 (échelle de Snellen) avec des extrêmes allant de perceptions lumineuses négatives à 10/10 (échelle de Snellen).

Nous avons trouvé un lien statistiquement significatif entre l'acuité visuelle initiale et le type de traumatisme (p=0,011).

La répartition du type du traumatisme selon le sexe dépendait de la nature du traumatisme et l'agent causal. En effet, nous avons noté 48,1% de corps étranger superficiel chez les hommes et 44% de contusion chez les femmes sans différence significative (p=0,148). Les tableaux 1 et 2 résument les différents types d'atteintes oculaires et leurs fréquences en fonction de la nature de l'agent traumatisant ainsi que la nature du traumatisme. L'ecchymose palpébrale (30,9%) et l'hyperhémie conjonctivale (48,5%) ont été les lésions les plus fréquemment retrouvées à l'examen clinique. L'ecchymose palpébrale a été significativement corrélée aux contusions avec p<0,001 ; l'hyperhémie conjonctivale a été significativement associée aux contusions et au corps étranger (CE) superficiel (p<0,001). La plaie palpébrale a été enregistrée dans 8 cas et a été significativement associée aux contusions (p=0,012). Soixante-dix yeux (72,16%) ont présenté des lésions cornéennes. Ces lésions étaient essentiellement des érosions chez 46,4% des patients. Neuf cas d'ulcères cornéens ont été diagnostiqués dont 5 secondaire à une contusion oculaire par un corps métallique (p=0,006). Les kératites ponctuées superficielles ont été retrouvées chez 16 patients.

Un abcès cornéen a été diagnostiqué chez deux patients ; dans les 2 cas, l'agent causal a été la projection d'une bavure métallique négligée. Huit cas de plaies cornéennes ont été enregistrés dans notre série. Ces plaies cornéennes ont été secondaires à une contusion violente par une barre métallique (p=0,015). Les plaies cornéo-sclérales ont été au nombre de 3, associées dans 2 cas à un corps étranger intraoculaire (CEIO). Trois cas d'éclatements du globe oculaire ont été notés. Deux cas ont été causés par un traumatisme contusif violent (chute de pierre

sur un terrain de construction, projection de barre métallique sur l'œil) et le 3<sup>ème</sup> a été dû à une plaie du globe par un coup d'hameçon chez un pêcheur.

Tableau 1. Répartition de la population selon la lésion oculaire

Lésion oculaire	Effectif	Pourcentage (%)
Ecchymose palpébrale	34	25,75
Plaie palpébrale	8	6,67
Hyperhémie conjonctivale	60	50
Hémorragie sous conjonctivale	7	5,83
Erosion cornéenne	48	40
Ulcère cornéen	9	7,5
Kératite ponctuée superficielle	16	13,33
Abcès cornéen	2	1,67
Atteinte cristallinienne	8	6,67
Plaie cornéenne	8	6,67
Plaie cornéo-sclérale	3	2,5
Hyphéma	3	2,5
Corps étranger intraoculaire	2	1,6
Eclatement	3	2,5

Tableau 2 : Répartition des lésions oculaires en fonction de la nature du traumatisme

	Nature du traumatisme						P**
	Corps étranger superficiel	contusion	Brûlure thermique	Brûlure chimique	Plaie du globe	autres	
Ecchymose palpébrale	0	23	4	2	0	1	<0,001
Plaie palpébrale	0	7	0	0	0	1	0,012
Hyperhémie conjonctivale	8	20	8	8	1	2	<0,001
Hémorragie sous conjonctivale	2	3	0	0	0	5	0,819
Erosion cornéenne	37	13	6	5	3	1	<0,001
Abcès cornéen	2	0	0	0	0	0	0,7
Plaie cornéenne	6	0	0	0	2	0	0,015
Hyphéma	1	2	0	0	0	0	0,866
Atteinte cristallin	3	3	0	0	2	0	0,085
Plaie cornéo-sclérale	1	1	0	0	1	0	0,281
Eclatement	0	2	0	0	1	0	0,124
CEIO*	1	0	0	0	1	0	0,067

\* :CEIO : corps étranger intraoculaire. \*\* : p value : significative si p<0,05.

La moyenne d'acuité visuelle finale, après prise en charge adéquate et convalescence, a été de  $8/10 \pm 0,301$ . Nous avons noté une stabilisation de l'acuité visuelle dans 48,2% des cas et une amélioration dans 51,8% des cas.

Vingt-quatre patients parmi les 110 soit 21,9% ont présenté un mauvais pronostic visuel final.

Les facteurs de mauvais pronostic retrouvés ont été : le sexe masculin ( $p=0,042$ ), le mécanisme du traumatisme : projection d'un corps étranger ( $p=0,0052$ ) et les professions suivantes : maçon ( $p<0,0001$ ), mécanicien ( $p<0,0001$ ) et ouvrier de chantier ( $p<0,0001$ ).

La moyenne d'incapacité temporaire causée par le traumatisme oculaire, entraînant un absentéisme était de 5 jours avec un écart type de 6 jours : 41,2% des patients ont eu un jour de repos, 21,6% des patients ont eu 10 jours et 15 patients ont bénéficié de 30 jours et plus.

## DISCUSSION

Dans notre étude, nous avons retrouvés les facteurs de mauvais pronostic suivant : le sexe masculin ( $p=0,042$ ), le mécanisme du traumatisme : projection d'un corps étranger ( $p=0,0052$ ) et les professions suivantes : maçon ( $p<0,0001$ ), mécanicien ( $p<0,0001$ ) et ouvrier journalier ( $p<0,0001$ ). Dans la littérature, ces facteurs ont été également retrouvés notamment le mécanisme du traumatisme (projection d'un corps étranger) ainsi que le type du corps étranger à savoir les objets contondants et métalliques (5).

Nous avons noté que 21,9% de nos patients ont été victime de traumatisme grave ayant engendré un mauvais pronostic visuel final. Ce taux est plus élevé dans notre série par rapport aux autres études. En effet, une étude similaire menée en Chine en 2015 a enregistré seulement 10,7% de traumatismes graves (6). Une autre étude menée au Canada en 2016 a retrouvé une fréquence de 12,5% (1). Ce taux plus élevé enregistré dans notre étude est expliqué par l'absence dans tous les cas de port de moyens de protections.

La moyenne d'âge était de 37 ans dans notre étude, concordant avec la majorité des autres études épidémiologiques (1,6,7) En effet cet âge correspond à la tranche d'âge active professionnellement à travers le monde. La faible fréquence des accidents de travail aux âges extrêmes est probablement due à la faible représentativité de cette catégorie de travailleurs d'une part et à la maîtrise et la responsabilité dont font preuve les travailleurs âgés.

La prédominance masculine a été notée aussi bien dans notre étude ainsi que la revue de la littérature (1,6,7-10). Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer par l'exercice des métiers à risque plus par les hommes que les femmes Les ouvriers de chantiers ont représenté la catégorie de travailleurs la plus sujette aux accidents de travail (45,5% dans notre étude). Ceci a été noté dans plusieurs études. En effet, Cai et al en Chine a trouvé que 60,7% des victimes

des accidents de travail sont des ouvriers de chantier (6). De même, Forrest et al ont trouvé que 45% des consultants ont été des ouvriers (7). La projection d'un corps étranger a été la cause la plus fréquente d'accidents de travail aussi bien dans notre étude que dans la revue de littérature (6,7,11,12). Les brûlures chimiques et thermiques viennent en 2ème position dans les différentes études (6,7,11,12), contrairement à notre étude où les contusions représentaient la 2ème cause d'accidents de travail. Par contre, Zakrzewski et al ont constaté que les brûlures chimiques et thermiques étaient la première cause d'atteinte oculaire en milieu de travail (1).

Les érosions cornéennes étaient les lésions les plus enregistrées dans notre étude (48,5% et 46,4% respectivement) comme l'ont retrouvé Zakrzewski et al (22,5%) dans leur série (1).

L'impact social et économique des traumatismes oculaires est mal évalué dans la littérature. L'œil a une fonction primordiale dans la vie quotidienne. La fonction visuelle est obligatoire pour l'autonomie et le bon fonctionnement du reste de l'organisme. Il faut rappeler que certains métiers exigent la bi-ocularité et les traumatismes oculaires graves d'un œil sont dans ces cas une source de reclassement professionnel.

Malgré les progrès thérapeutiques, la prévention de ces accidents reste primordiale (1,6).

Notre étude a des limites essentiellement due à sa nature rétrospective. Mais elle présente des points forts : un nombre important de patients, un recueil suffisant des données, un recul suffisant et un suivi régulier des patients inclus ce qui a permis de dégager les facteurs pronostics afin de mieux cerner ce problème et essayer de trouver de meilleurs moyens de prévention.

Au terme de cette étude, nos résultats ont témoigné que les accidents de travail ont entraîné des lésions sévères et graves avec de lourdes conséquences sur le patient et la société. Il en ressort que la prévention demeure un élément fondamental pour diminuer l'incidence de ces traumatismes en milieu professionnel. Chaque accident de travail, notamment oculaire, doit par ailleurs susciter une enquête étiologique visant l'identification des différents facteurs humains et matériels ayant amené à sa survenue et ce afin de prendre les mesures appropriées de prévention et de parer à toute récurrence. La législation doit également sévir plus sévèrement contre les manquements aux règles de sécurité (1, 6, 8).

## CONCLUSION

Notre étude a décrit la gravité des traumatismes oculaires liés aux accidents de travail. Ces traumatismes présentent un problème de santé publique majeur. Une étude multicentrique dans les différents services des urgences en ophtalmologie avec une population plus étendue et une période plus importante sont nécessaires pour mieux cerner ce problème en Tunisie

**RÉFÉRENCES :**

- Zakrzewski H, Chung H, Sanders E, Hanson C, Ford B. Evaluation of occupational ocular trauma: are we doing enough to promote eye safety in the workplace? *Can J Ophthalmol.* 2017; 52(4) :338-42.
- Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD, Mann L. Epidemiology of blinding trauma in the United States eye injury registry. *Ophthalmol Epidemiol.* 2006 ; 13 :209-16.
- Cillino S, Casuccio A, Di Pace F, Pillitteri F, Cillino G. A five-year retrospective study of the epidemiological characteristics and visual outcomes of patients hospitalized for ocular trauma in a Mediterranean area. *BMC Ophthalmol.* 2008; 8:6.
- Negrel AD, Thylefors B: The global impact of eye injuries. *Ophthalmic Epidemiol.* 1998; 5:143-169.
- Cao H, Li L, Zhang M. Epidemiology of patients hospitalized for ocular trauma in the Chaoshan region of China, 2001-2010. *PLoS ONE* [HYPERLINK "https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23118997"](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23118997) 2012; 7(10):e48377.
- Cai M, Zhang J. Epidemiological Characteristics of Work Related Ocular Trauma in Southwest Region of China. *Int J Environ Res Public Health.* 2015; 12: 9864-75.
- Forrest KY, Cali JM. Epidemiology of lifetime work-related eye injuries in the U.S. population associated with one or more lost days of work. *Ophthalmic Epidemiol* [HYPERLINK "https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19437310"](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19437310) 2009; 16: 156-62.
- Kanoff, J.M.; Turalba, A.V.; Andreoli, M.T.; Andreoli, C.M. Characteristics and outcomes of work-related open globe injuries. *Am. J. Ophthalmol.* 2010; 150: 265–69.
- Bauza, A.M.; Emami, P.; Son, J.H.; Langer, P.; Zarbin, M.; Bhagat, N. Work-related open-globe injuries: Demographics and clinical characteristics. *Eur. J. Ophthalmol.* 2013; 23: 242–48.
- McCall, B.P.; Horwitz, I.B. Assessment of occupational eye injury risk and severity: an analysis of Rhode Island workers' compensation data 1998–2002. *Am. J. Ind. Med.* 2006; 49:45–53.
- Lombardi DA, Pannala R, Sorock GS, Wellman H, Courtney IK, Verma S, et al.: Welding related occupational eye injuries: a narrative analysis. *Injury Prev.* 2005; 11:174–179.
- Xiang H, Stallones L, Chen G, Smith GA. Work-related eye injuries treated in hospital emergency departments in the US. *Am J Ind Med.* 2005 ; 48 : 57–62.