

Traumatisme du nerf optique par projection d'une balle d'arme à feu

A. Elkhoyaali, M. Khmammouch, Y. Abaloun, Y. bouaabid, R. Zerrouk, K. Reda, A. Oubaaz
Service d'ophtalmologie Hôpital militaire Mohamed V - Faculté de Médecine et de Pharmacie
Université Mohammed V Rabat

Résumé

Introduction : La section du nerf optique est une affection rare et grave. Elle se définit comme une rupture des fibres ganglionnaires puis d'une rétraction de ces fibres suite à un traumatisme crânien contondant ou pénétrant, mais les conséquences peuvent être dévastatrices, en particulier dans les cas d'atteinte bilatérale du nerf optique. Bien que la majorité des patients soit de jeunes hommes adultes, environ 20% des cas surviennent pendant l'enfance. Le diagnostic est généralement simple basé sur les résultats cliniques, de l'interrogatoire et d'examen indicatifs d'une neuropathie optique. Toutefois, l'évaluation peut être difficile lorsque l'état mental du patient est altéré suite à un traumatisme grave. Nous rapportons un cas de section totale du nerf optique faisant suite à un traumatisme crânien par projection de balle chez une jeune femme de 26 ans admise au camp des réfugiés Zaatari. L'acuité visuelle initiale était « absence de perception lumineuse » avec une ophtalmoplégie. Aucune récupération visuelle ne survint.

Mots clés : nerf optique, traumatisme, cécité, arme à feu

La section du nerf optique est une affection rare(1) dont le diagnostic est facile si les milieux oculaires sont clairs (2). Cependant, cette affection comporte souvent des hémorragies endo-oculaires qui peuvent retarder ou faire rater le diagnostic (3). Cette section est suivie d'une rétraction des fibres et de tout ou d'une partie de la lame criblée dans la gaine durale intacte du nerf optique (1,4).

L'avulsion du nerf optique se constitue suite à une atteinte indirecte du nerf optique. Il s'agit soit d'une contusion du globe oculaire avec ou sans pénétration intra-orbitaire de l'agent vulnérant, soit d'un traumatisme facial violent.

Nous rapportons un cas d'avulsion du nerf optique survenue suite à une projection de balle chez une jeune femme de 26 ans, puis nous discuterons, à travers une revue complète de la littérature, la présentation clinique, le mécanisme, le traitement et l'évolution de cette pathologie mal connue.

Observation

Une femme, âgée de 26 ans, blessée par balle en Syrie fut amenée dans le coma aux urgences de l'hôpital de campagne marocain au camp Zaatari en Jordanie, pour traumatisme ouvert au niveau de la région temporo mandibulaire gauche causé par la projection d'une balle, sans orifice de sortie. La plaie était linéaire et mesurait environ 1 cm. Elle fut suturée par un urgentiste, puis l'adressa pour tomodensitométrie crânienne qui a objectivé une migration d'un fragment métallique du projectile au niveau du sinus frontal (Fig 1) avec section du nerf optique et des fractures du massif facial : orbite et rocher gauches et des fragments osseux en intraorbitaire et intracrânien ; hémisinus frontal et maxillaire gauche, alors que le globe oculaire est resté intact (Fig 2 et 3).

La victime a été prise en charge en réanimation et au réveil : Il n'existait pas de perception lumineuse du côté gauche alors qu'à droite, l'acuité visuelle était de 10/10 sans correction. La motilité oculaire du côté gauche était réduite en élévation et en abaissement ainsi que les mouvements latéraux secondaire à la lésion des muscles oculomoteur ou à la présence de fragments osseux dans l'orbite. La pupille gauche était en mydriase

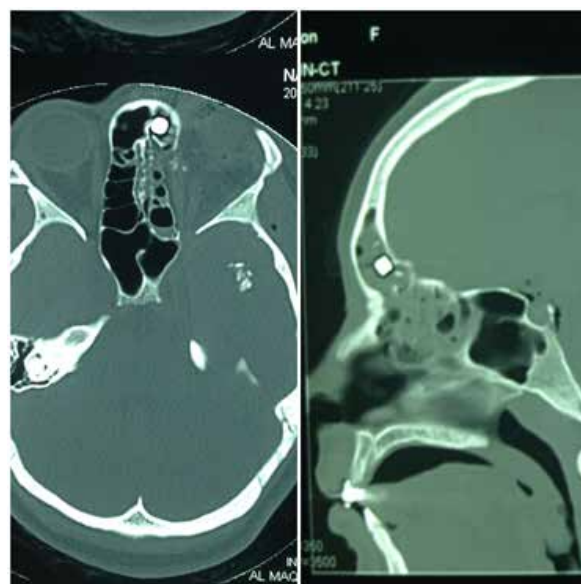


Fig 1 : TDM orito cérébrale montrant un corps métallique au niveau du sinus frontal

ronde et aréactive. Le réflexe consensuel droit était absent (signe de Marcus Gunn). (Fig 4)

L'examen biomicroscopique trouvait à gauche une hémorragie sous-conjonctivale minime, une cornée claire, une lame d'hyphéma. La gonioscopie à gauche ne montrait pas de recul de l'angle. L'examen du fond d'œil gauche montrait la présence d'une hémorragie diffuse intravitréenne, des hémorragies péri-papillaires et rétro-hyaloiennes, un œdème rétinien avec macula rouge cerise, et une atrophie optique avec cratère papillaire, malheureusement nous ne disposions pas de rétinographe pour prendre des photos. Le diagnostic de section complète du nerf optique gauche intraorbitaire, fut retenu.

Une corticothérapie fut administrée à la dose de 1 mg/kg/jour de prédnisone pendant 15 jours. L'évolution fut défavorable et l'acuité visuelle resta à l'absence de perception lumineuse du côté gauche et une exotropie de cet œil apparut en quelques mois.

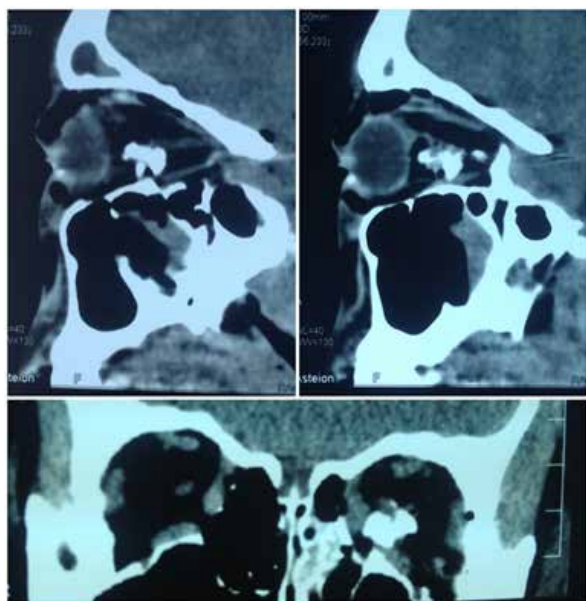


Figure 2 : Coupes coronales et frontale montrant des fragments osseux en intraorbitaire et intracrânien avec section du nerf optique et compression des muscles oculomoteurs

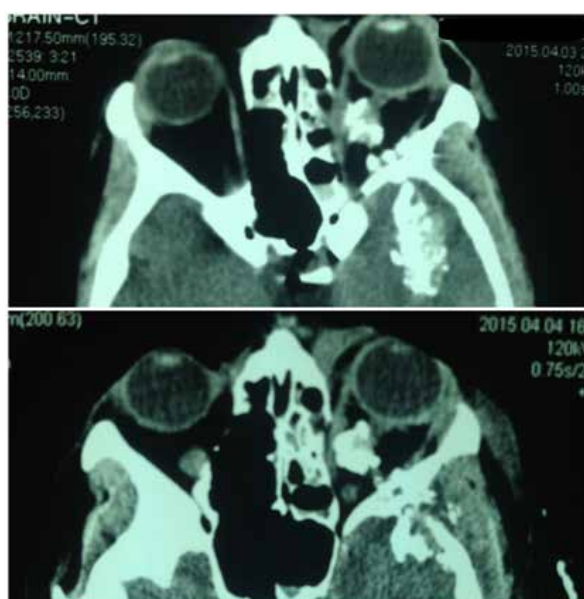


Figure 3 : Coupes axiales montrant les fragments osseux intra orbitaire et intracrânien alors que le globe oculaire est intact

Discussion

Les traumatismes crâniens par arme à feu sont caractérisés par l'impact d'un projectile à haute cinétique. Ce sont donc des traumatismes crâniens graves, mettant en jeu le pronostic vital.

Par ailleurs la neuropathie optique traumatique est une cause très rare de perte visuelle suite à un traumatisme crânien fermé ou pénétrant avec une incidence déclarée de 0.7 à 2.5% dans les séries publiées (5-8). Une enquête épidémiologique nationale dans le Royaume-Uni a trouvé une prévalence minimale dans la population générale de 1/1,000,000 (9). La grande majorité des patients concernés sont les jeunes hommes adultes



Figure 4 : Hémorragie sous conjonctivale de l'œil gauche, avec ophtalmoplégie totale.

(79-85%) dans leur 3ème décennie.

Les causes les plus fréquentes de ces traumatismes sont les accidents de la voie publique (49%), les chutes (27%), et les agressions (13%) (9,10).

La neuropathie optique traumatique se réfère à toute lésion du nerf optique secondaire à un traumatisme. Elle peut être classée selon le site de la lésion (tête du nerf optique, intra-orbitaire, intracanalair ou intracrânien) ou selon le mode de lésion (directe ou indirecte) (11, 12). La neuropathie optique Traumatique directe est caractérisée par une altération anatomique importante du nerf optique, par exemple, à partir d'un projectile pénétrant l'orbite à grande vitesse, ou à la suite de l'arrachement du nerf optique. Cette altération entraîne un cisaillement immédiat d'une proportion des axones des cellules ganglionnaires de la rétine et leurs rétraction au sein de la gaine durale (leptoméninge) (1 ; 4), c'est un processus irréversible qui se traduit par une perte neuronale. La lame criblée est absente (4) ou reculée (13), et le trou laissé par les fibres ganglionnaires rétractées peut être occupé par du sang et des débris enroulés de rétine (1 ; 14).

Au cours des lésions antérieures du nerf optique au point d'entrée des vaisseaux rétiniens centraux, le disque optique est oedématisé avec des hémorragies rétiniennes associées qui peuvent rendre le diagnostic difficile. Au cours des lésions plus postérieures, qui sont plus courantes, le fond d'œil peut rester tout à fait normal. La pâleur du disque optique se développe habituellement environ 6 semaines après la lésion initiale (15). Il ya une grande variabilité dans le monde entier en pratique en ce qui concerne l'utilisation de la neuro-imagerie dans les neuropathies optiques traumatiques. Certains cliniciens demandent une TDM ou imagerie par résonance magnétique ou les deux pour tous les cas, tandis que d'autres limitent ces enquêtes aux patients atteints de détérioration visuelle pro-



gressive ou lorsqu'une intervention thérapeutique est envisagée (16 ;17 ;18). Avant la réalisation d'une imagerie par résonance magnétique, il est essentiel d'exclure la présence d'un corps étranger métallique intra-orbitaire ou intraoculaire par une radiographie conventionnelle. La TDM est la meilleure modalité d'imagerie pour délimiter les fractures du canal optique et pour faire le bilan des lésions traumatiques oculaires et orbitaires pouvant être associées.

En échographie B, certains auteurs rapportent un aspect de fossette hypoéchogène en arrière de la tête du nerf optique (2 ;19) ou un trou dans la paroi du globe dans la région papillaire (18 ;20) tandis que d'autres ne retrouvent pas d'anomalies (3 ;13).

La prise en charge thérapeutique est malheureusement limitée. Il n'y a actuellement aucun traitement médical ou chirurgical (3 ; 21).

Le pronostic visuel dépend du caractère total ou partiel de l'avulsion et de l'acuité visuelle initiale. Dans la forme totale, l'évolution se fait vers la cécité avec perte de la perception lumineuse. Dans la forme partielle, l'acuité visuelle est abaissée de manière variable. Elle peut même s'améliorer au cours de l'évolution, probablement par résorption d'une hémorragie intraoculaire associée ou d'un œdème rétinien ou papillaire ou par résolution d'une hypotonie oculaire (3 ; 21). Il persiste cependant un déficit absolu du champ visuel correspondant aux fibres lésées. Pour notre patiente qui a survécu à ce traumatisme grave ; la section était totale et n'a pu récupérer malheureusement la perception lumineuse.

Références

1. Duke-Elder S, MacFaul PA. Contusion effects at the optic disc. In: Duke-Elder S, editor. System of ophthalmology. Vol XXIV. London: Henry Kimpton; 1972. p. 187-194.
2. Simsek T, Simsek E, Ilhan B, Ozalp S, Sekercioglu B, Zilelioglu O. Traumatic optic nerve avulsion. J Pediatr Ophthalmol Strabismus, 2006; 43:367-9.
3. Foster BS, March GA, Lucarelli MJ, Samiy N, Lessell S. Optic nerve avulsion. Arch Ophthalmol, 1997;115:623-30. Erratum in: Arch Ophthalmol, 1997;115:1070.
4. Sanborn GE, Gonder JR, Goldberg RE, Benson WE, Kessler S. Evulsion of the optic nerve: a clinicopathological study. Can J Ophthalmol, 1984;19:10-6.
5. Cockerham GC, Goodrich GL, Weichel ED, et al. Eye and visual function in traumatic brain injury. J Rehabil Res Dev. 2009;46:811e818.
6. Edmund J, Godtfredsen E. Unilateral optic atrophy following head injury. Acta Ophthalmol. 1963;41:693e697.
7. Nau HE, Gerhard L, Foerster M, Nahser HC, Reinhardt V, Joka T. Optic-nerve trauma: clinical, electrophysiological and histological remarks. Acta Neurochirurg. 1987;89:16e27.
8. Pirouzmand F. Epidemiological trends of traumatic optic nerve injuries in the largest Canadian adult trauma center. J Craniofac Surg. 2012;23:516e520.
9. Lee V, Ford RL, Xing W, Bunce C, Foot B. Surveillance of traumatic optic neuropathy in the UK. Eye. 2010;24:240e250.
10. Levin LA, Beck RW, Joseph MP, Seiff S, Kraker R. The treatment of traumatic optic neuropathy: the International Optic Nerve Trauma Study. Ophthalmology. 1999;106:1268e1277.
11. Sarkis N. Traumatic optic neuropathy. Eye. 2004;18:1122e1125.
12. Steinsapir KD, Goldberg RA. Traumatic optic neuropathy. Surv Ophthalmol. 1994; 38:487e518.
13. Galor A, Perry JD, Ratliff N, Kaiser PK, Bakri SJ, Lee MS. Failure of imaging to detect optic nerve avulsion: an explanation based on histopathology. Eye, 2006;20:965-7.
14. Lister WT, Hine ML. Injuries: a preliminary note on the condition known as evulsion of the optic nerve. Trans Ophthalmol Soc UK, 1919;39:196-207.
15. E. Denion, P.-H. Dalens, J. Petitbon, M. Gérard ; Avulsion du nerf optique : à propos d'un cas J Fr. Ophthalmol., 2007; 30, e23
16. Chaudhry IA, Shamsi FA, Al-Sharif A, Elzaridi E, Al-Rashed W. Optic nerve avulsion from door-handle trauma in children. Br J Ophthalmol, 2006;90:844-6.
17. Williams DF, Williams GA, Abrams GW, Jesmanowicz A, Hyde JS. Evulsion of the retina associated with optic nerve evulsion. Am J Ophthalmol, 1987;104:5-9. Erratum in: Am J Ophthalmol, 1987; 104:following 206.
18. Kline LB, McCluskey MM, Skalka HW. Imaging techniques in optic nerve evulsion. J Clin Neuroophthalmol, 1988;8:281-2.
19. Sawhney R, Kochhar S, Gupta R, Jain R, Sood S. Traumatic optic nerve avulsion: role of ultrasonography. Eye, 2003;17:667-70.
20. Talwar D, Kumar A, Verma L, Tewari HK, Khosla PK. Ultrasonography in optic nerve head avulsion. Acta Ophthalmol (Copenh), 1991;69:121-3.
21. Hykin PG, Gardner ID, Wheatcroft SM. Optic nerve avulsion due to forced rotation of the globe by a snooker cue. Br J Ophthalmol, 1990;74:499-501.