



## RESEARCH ARTICLE

### TRAUMATISME BALISTIQUE NEGLIGE AVEC UN TRAJET ATYPIQUE: A PROPOS D'UN CAS

A. Bakhil, Y. Ribag, N. EL Hafidi, K. S.M'Fa, H. Buckat, A. Benbachir, H. Sabani, L. Khalfi, J. Hamama and K. El Khatib

Service De Stomatologie Et De Chirurgie Maxillo-Faciale HMIMV Rabat.

#### Manuscript Info

##### Manuscript History

Received: 10 March 2022

Final Accepted: 14 April 2022

Published: May 2022

##### Key words:-

Traumatisme balistique, Trajet atypique, Tendon du muscle temporal

#### Abstract

Les traumatismes balistiques correspondent à la pénétration dans le corps humain, d'un projectile ou de fragments d'un engin explosif. C'est l'urgence la plus redoutable en chirurgie maxillo-faciale. Nous rapportons dans ce travail, le cas d'un jeune militaire victime d'un traumatisme balistique négligé de la face, avec un trajet atypique du projectile, la prise en charge était chirurgicale avec un double abord vestibulaire et temporal externe. Le traumatisme balistique de la face, quand il n'est pas léthal, constitue une urgence absolue en chirurgie maxillo-faciale, sa prise en charge passe tout d'abord par un examen Clinique minutieux à la recherche d'une porte d'entrée et de sortie, ainsi que la recherche de signes cliniques qui orientent vers la lésion d'un élément noble permettant d'imaginer le trajet du projectile, ce qui n'est pas toujours facile comme dans le cas de notre patient.

Copy Right, IJAR, 2022., All rights reserved.

#### Introduction:-

Les traumatismes balistiques correspondent à la pénétration dans le corps humain, d'un projectile ou de fragments d'un engin explosif. Ce sont des lésions potentiellement graves qui restent une des urgences les plus redoutables en chirurgie maxillo-faciale [1].

Initialement décrits chez les victimes de la première guerre mondiale appelées « gueules cassées », ces traumatismes ont été l'objet de plusieurs études qui visent à comprendre leur physiopathologie et à améliorer leur prise en charge.

Nous rapportons dans ce travail, le cas d'un jeune militaire victime d'un traumatisme balistique négligé de la face, avec un trajet atypique du projectile.

#### Cas Clinique:

M.C patient âgé de 38 ans, militaire en activité, transféré dans notre service, pour prise en charge d'un traumatisme balistique négligé.

Le patient a comme antécédent, un traumatisme balistique de la région thoraco-abdominale survenu en 2018 pour lequel il a été opéré par un parage et par l'extraction des éclats. L'histoire de la maladie remonte au mois de septembre 2021 suite à un conflit armé, le patient a reçu une balle au niveau de la face et une deuxième au niveau du membre inférieur droit, avec notion de perte de connaissance initiale, il a été pris en charge initialement au niveau d'une clinique, avant d'être transféré dans notre formation pour complément de prise en charge.

A l'admission l'examen Clinique trouve un patient conscient GCS 15/15 bien orienté dans le temps et dans l'espace, stable sur le plan hémodynamique et respiratoire. Il a bénéficié d'un fixateur externe au niveau de sa fracture de la jambe droite. Les contrôles radiographiques qui ont été réalisés, montrent une fracture du plateau tibial droit en voie de consolidation.

L'examen du massif facial révèle une induration en regard de l'arcade zygomatique droite avec une cicatrice oblique de la région naso-labiale droite (porte d'entrée), sans signe d'infection locale ou de fistulisation cutanée, la palpation ne trouve pas de tuméfaction limitée qui pourrait orienter vers la localisation du corps étranger (Figure 1). La sensibilité et la motricité de la face sont conservées.

L'examen endo-buccal trouve une limitation de l'ouverture buccale à 2 travers de doigt sans lésion alvéolo-dentaire post-traumatique, les vestibules sont libres, le signe de Vincent est négatif.

Devant ce tableau clinique et en l'absence de signes orientant vers la localisation du projectile ou de sa porte de sortie, un bilan lésionnel radiologique a été demandé. La radiographie du crâne de face et de profil a objectivé la présence d'un corps étranger ayant la forme géométrique d'une balle en regard de l'arcade zygomatique droite (Figure 2).

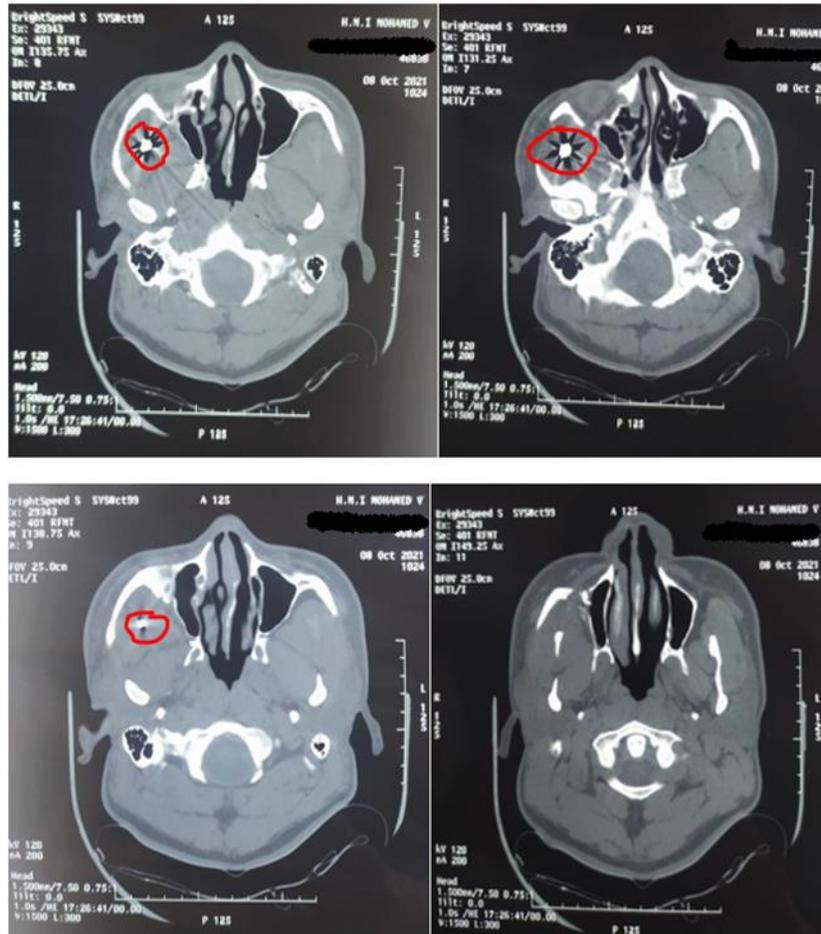


Figure 1:- Porte d'entrée.



Figure 2:- Radiographie standard: localisation du corps étranger.

La TDM du massif facial a montré la présence au niveau de la fosse infra-temporale d'un corps étranger de densité métallique associé à une fracture de l'os zygomatique droit et de son arcade (figure 3).



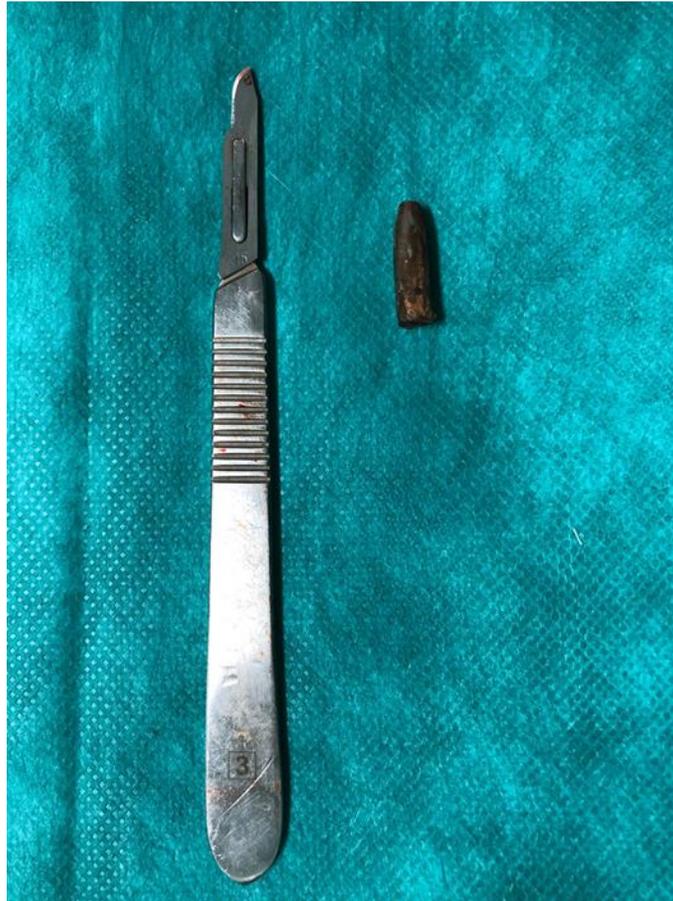
**Figure 3:-** Coupes scanographiques axiales: corps étranger au niveau de la fosse infra-temporale droite de densité métallique.

Le patient a été hospitalisé et l'indication de l'ablation du corps étranger a été retenue. Au bloc opératoire, sous anesthésie générale, la fosse infra-temporale a été abordée dans un premier temps par une voie temporo-prétragienne qui n'a pas permis de localiser le corps étranger. Une deuxième voie vestibulaire supérieure droite (figure 4) a été alors nécessaire.



**Figure 4:-** les voies d'abord adoptées pour l'extraction du corps étranger.

L'exploration per-opératoire par un palper bidigital a permis de localiser le corps étranger encapsulé dans le tendon du muscle temporal droit. Il a été alors libéré du tendon et extrait avec succès (figure 5).



**Figure 5:-** corps étranger sur table.

En post-opératoire le patient a été mis sous traitement médical: amoxicilline + acide clavulanique: 1000mg/8 heures, paracétamol: 1000mg/06 heures et méthylprednisolone 60mg/12 heures.

Les suites opératoires ont été marquées par l'apparition d'un œdème important de la région temporale. L'évolution s'est faite vers l'amélioration de l'état du patient avec une disparition de l'œdème de manière progressive sous traitement et amélioration de l'ouverture buccale.

### **Discussion:-**

La propagation des armes à feu dans le monde avec le port d'arme légal dans certains pays et illégal dans d'autres, ainsi que la réapparition des conflits armés et des attaques terroristes ont augmenté l'incidence de ces traumatismes balistiques, en particulier au niveau de la face [2].

Le traumatisme balistique de la face, quand il n'est pas léthal, constitue une urgence absolue en chirurgie maxillo-faciale, sa prise en charge passe tout d'abord par un examen Clinique minutieux à la recherche d'une porte d'entrée et de sortie, ainsi que la recherche de signes cliniques qui orientent vers la lésion d'un élément noble permettant d'imaginer le trajet du projectile ce qui n'est pas toujours facile comme dans le cas de notre patient. Aucune théorie physique ne permet de prévoir avec certitude le comportement d'un projectile dans les tissus humains [3]. Cependant le chirurgien maxillo-facial doit connaître la base de la balistique. La connaissance de la trajectoire de la balle et sa localisation finale ou sa porte de sortie permet d'imaginer les différents dégâts et les éléments nobles qui peuvent être touchés [4], chez notre patient, en l'absence d'une porte de sortie et de signes cliniques d'une atteinte spécifique, le trajet du projectile était difficile à deviner.

L'incidence des traumatismes balistiques à point d'impact crânio-facial reste difficile à évaluer en raison de la fréquence des décès des victimes sur les lieux: presque 50 % d'entre eux meurent sur le champ [5]. Chez les survivants, les conséquences physiopathologiques dépendent de l'énergie cinétique. Un projectile à haute énergie provoque une cavité permanente avec des phénomènes ischémiques et hémorragiques à son pourtour [5][6].

Notre patient présentait la particularité de l'absence de lésion mortelle malgré la pénétration et le trajet de la balle situé dans une zone fragile constituée de l'os papyracé (paroi antérieure du sinus maxillaire et des fosses nasales). Cela peut être expliqué par la nature de l'arme, la distance du tir et la vitesse initiale du projectile [1].

Les radiographies standards sont utiles lors du polycristallage par des munitions radio-opaques ou lors du port de matériel dentaire radio-opaque fixe créant des artefacts lors de l'examen tomodensitométrique, mais on ne peut actuellement pas se contenter de ce seul bilan surtout si une TDM est disponible [7].

La TDM avec ses différentes coupes axiales, sagittales et frontales ainsi que les reconstructions 3D permettent la meilleure analyse de la localisation finale du projectile, et de ses rapports avec les éléments anatomiques de voisinage. Le scanner permet aussi de chercher d'autres lésions en dehors du trajet de projectile, de planifier l'acte chirurgical et de détecter des corps étrangers non radio-opaques comme ceux utilisés dans les armes de défense [8]. Cependant cet examen radiologique reste limité par les artefacts des objets métalliques qui peuvent laisser passer une lésion inaperçue.

L'imagerie par résonance magnétique est souvent contre-indiquée en fonction du type de projectile [9][10]. Elle permet cependant une meilleure analyse des parties molles.

D'autres examens peuvent être demandés selon l'état du patient et les lésions suspectées cliniquement, notamment l'angioscanner et l'artériographie qui permettent la recherche d'une lésion vasculaire. L'artériographie permet en plus de réaliser des gestes thérapeutiques comme l'embolisation [10].

A la fin de ce bilan radiologique, les patients peuvent être classés selon la localisation du projectile: Dans cette classification, le massif facial est séparé en trois niveaux et en trois bandes verticales :

- niveau1: mandibulaire (étage inférieur).
- niveau2: maxillaire et palatin (étage moyen).
- niveau3: orbito-nasal (étage supérieur).
- bandeD: droite.
- bandeM: médiane.
- bandeG: gauche.

Ainsi sont isolées neuf régions: D1, D2, D3, M1, M2, M3, G1, G2, G3. Le traumatisme est décrit en énonçant les régions touchées par le traumatisme, dans l'ordre de la trajectoire, depuis l'entrée jusqu'à l'orifice de sortie [9].

Chez notre patient des radiographies standards et une TDM ont été réalisées, ce qui a permis de poser le diagnostic positif et topographique du corps étranger situé au niveau de la fosse infra-temporale, selon la classification décrite ci-dessus notre patient est classé 2D.

Les patients retrouvés inconscients avec un traumatisme maxilla-facial dû à une blessure par balle ont 10 % de chance de présenter une lésion cervicale [9]. Cette prise en charge se mène conjointement avec les anesthésistes-réanimateurs.

Les principes de la prise en charge de ces plaies complexes ont évolué depuis la seconde guerre mondiale. La règle, basée sur l'expérience militaire de guerre, était leur exploration chirurgicale systématique. De nombreuses études ont montré la grande fréquence des explorations blanches. Ces données ont permis d'évoluer vers une prise en charge plus sélective, basée sur l'analyse clinique et le bilan complémentaire, aussi bien dans le milieu civil que militaire. L'accessibilité des examens complémentaires et l'évolution des techniques ont également permis une nette amélioration de cette prise en charge [8].

Après la stabilisation du patient et quand le pronostic vital n'est pas menacé, le patient est admis au bloc pour une chirurgie primaire qui consiste à la réalisation d'un parage rigoureux avec l'ablation des corps étrangers, associé à une antibiothérapie afin de prévenir le risqué infectieux [1].

L'extraction du projectile dépend de sa taille, de sa localisation anatomique et des préférences de l'équipe chirurgicale.

Notre patient a été pris en charge initialement ailleurs pour son traumatisme, l'abstention thérapeutique a été retenue avant d'être transféré dans notre formation où l'indication d'extraction du corps étranger a été prise vu le retentissement fonctionnel par limitation de l'ouverture buccale, le risque de réveil infectieux, de migration et de saturnisme. Le projectile a nécessité la combinaison de deux voies d'abord chirurgicales, une exo-buccale temporo-prétragienne et une autre vestibulaire supérieure.

### **Conclusion:-**

Suite à la réapparition des conflits armés, surtout dans notre continent africain et l'apparition des attaques terroristes, l'incidence des plaies cervico-faciales sont en augmentation dans la pratique militaire comme civile, d'où l'importance de connaître les principaux étapes de prise en charge de ce type de patients dans un cadre multidisciplinaire, impliquant les urgentistes, réanimateurs et chirurgiens. Cette prise en charge, après avoir écarté le pronostic vital, passe par un bilan lésionnel clinic radiologique complet qui permet d'adopter une stratégie thérapeutique convenable. Le cas de notre patient montre l'importance d'un examen Clinique rigoureux, et d'un bilan radiologique complet dans le contexte d'un traumatisme balistique même en absence de lésions graves.

### **Références Et Bibliographie:-**

- [1] M. Raiteb, U. Opoko, A. Sabr, S. Elmrini, A. Maadane, and F. Slimani, "Neglected ballistic trauma of the face in a young subject: A case report," *Ann. Med. Surg.*, vol. 70, no. August, p. 102852, 2021, doi: 10.1016/j.amsu.2021.102852.
- [2] S. Naija, A. Yacoub, M. Barhoumi, K. Akkeri, and G. Chebbi, "Ballistic trauma of the face: A new scourge in Tunisia," *Ann. Chir. Plast. Esthet.*, vol. 66, no. 3, pp. 210–216, 2021, doi: 10.1016/j.anplas.2021.03.004.
- [3] B. Debien and B. Lenoir, "Les traumatismes balistiques du thorax," *Sfar*, éd. Conférences d' ..., pp. 515–532, 2004.
- [4] C. A. S. Clinique, "À Feu Avec Un Trajet Balistique Atypique," pp. 21–23, 2015.
- [5] C. A. S. Clinique, "Localisation intranasale d'un projectile après un traumatisme balistique craniofacial. Intranasal localization of projectile after craniofacial ballistic trauma," pp. 24–26, 2017.
- [6] O. P. Gupta, K. Roy, S. Ghosh, and P. Tripathy, "An unusual penetrating transorbital craniocerebral injury," *Indian J. Neurotrauma*, vol. 11, no. 1, pp. 53–56, 2014, doi: 10.1016/j.ijnt.2013.12.001.
- [7] C. Patil, N. Srinath, D. N. Umashankar, and M. Kumar, "Article no. AJCRS.41857 (2) V. Swathi, Rajiv Gandhi University of Health Sciences, India. (3) F. Armando Montesinos," *Asian J. Case Reports Surg.*, vol. 1, no. 1, p. 41857, 2018, doi: 10.9734/AJCRS/2018/41857.
- [8] P. Lepage et al., "Plaies cervicofaciales par projectiles," *EMC - Oto-rhino-laryngologie*, vol. 3, no. 3, pp. 1–12, 2008, doi: 10.1016/s0246-0351(08)46966-0.
- [9] A. Bildstein, R. Preud, P. Weill, A. Veysièrè, and H. Bénateau, "Prise en charge des fracas faciaux complexes par traumatismes balistiques," vol. 0, no. 21, pp. 1–13, 2021, doi: 10.1016/S2352-3999(21)41484-6.
- [10] S. Kim, A. Yee, and M. Colletti, "Magnetic Fragments: and Artifacts ' gelatin," *Radiology*, pp. 855–859, 1990.