Prise en charge radiologique des plaies balistiques de la face et du cou

E. Ukkola-Pons[a], Y. Pons[b,c], G. Weber-Donat[a], M. Auboin-Lahutte[a,c]

a Service de radiologie, HIA Percy, BP 406 – 92141 Clamart Cedex.
b Service d'ORL chirurgie cervico-maxillo-faciale, HIA Percy, BP 406 – 92141 Clamart Cedex.
c École du Val-de-Grâce, 1 place Alphonse Laveran – 75230 Paris Cedex 05.

Résumé

L'imagerie est devenue un point essentiel de la prise en charge les plaies balistiques de la face et du cou. Le scanner est la modalité de choix compte tenu de sa rapidité et de sa capacité à réaliser un bilan complet loco-régional comme des régions adjacentes.

Mots-clés : Blessures par balles. Imagerie. Blessures maxillo-faciales.

Abstract

IMAGING IN THE CARE OF MAXILLA-FACIAL GUNSHOT WOUNDS.

Imaging has become a key element in the care of gunshot wounds. Computed tomography is the modality of choice because of its processing speed and ability to realize a complete loco-regional and adjacent report.

Keywords: Gunshot wounds. Imaging. Maxilla-facial wounds.

À quel moment réaliser le bilan d'imagerie ?

La prise en charge radiologique des plaies balistiques de la face et du cou intervient après le bilan initial qui comprend l'examen clinique, le relevé des constantes et la stabilisation du patient.

Quelle imagerie réaliser pour la tête ?

C'est le scanner qui est l'examen de référence (1), il est toujours disponible en métropole et de plus en plus sur les théâtres d'opérations. La radiographie thoracique est souvent réalisée à la prise en charge initiale, elle permet d'avoir une première idée des lésions thoraciques associée lors d'une atteinte cervicale base ; l'IRM est formellement contre indiquée compte tenu du risque de déplacement les éclats de balles. Le patient doit être stable car le scanner pleut durer plusieurs dizaines de minutes entre l'installation, les branchements (oxygène, voie veineuse à l'injecteur), la planification de l'examen sur la console de travail. L'acquisition hélicoïdale du scanner est très rapide sur les machines récentes (quelques secondes).

E. UKKOLA-PONS, médecin principal. Y. PONS, médecin en chef, professeur agrégé de l'École du Val-de-Grâce. G. WEBER-DONAT, médecin en chef. M. AUBOIN-LAHUTTE, médecin en chef, professeur agrégé de l'École du Val-de-Grâce.
Correspondance : Madame le médecin principal E. UKKOLA-PONS, Service de radiologie, HIA Percy, BP 406 – 92141 Clamart Cedex.
E-mail : elsa.ukkola@intradef.gouv.fr

Les protocoles d'acquisition sont standardisés avec une hélice cranio-encéphalique, du massif facial et cervicale en contraste spontané puis d'un scanner cérébro-cervico-thoracique après injection soit au temps artériel (surtout si un bilan sur l'abdomen et le pelvis est nécessaire) suivi d'un passage veineux, soit à un temps bi-phasique, c'est-à-dire une injection en deux temps à débit différents, permettant la visualisation simultanée des artères, veines et tissus (mais cette technique compromet l'analyse du thorax, de l'abdomen et le pelvis en cas de lésion associée). La visualisation des artères cervicales par l'une de ces deux méthodes est un point clé qui conditionne la prise en charge chirurgicale ou endo-vasculaire urgente.

Que recherche-t-on sur cette imagerie d'urgence ?

L'imagerie est essentielle car elle permet de réaliser un bilan traumatique complet, elle précise le trajet de la balle au sein des tissus qui est variable selon la dureté des tissus et la présence d'os sur le trajet ; les esquilles osseuses pourront également se comporter comme d'autres projectiles. Le scanner montre également d'éventuels éclats balistiques qui peuvent générer des artefacts, mais les nouveaux scanners présentent de nombreuses méthodes de réduction d'artéfacts métalliques (MAR, double énergie) et permettent une bonne analyse des tissus environnants (2).

Le scanner injecté recherche des lésions vasculaires et en particulier artérielles sur les axes carotidiens :

dissection, occlusion vasculaire sur dissection, rupture, et des pseudo-anévrismes plus souvent à distance. Les plaies veineuses sont plus difficiles à préciser avec une fuite de contraste plus diffuse. L'artériographie est envisagée si un traitement endo-vasculaire peut être réalisé dans le même temps.

Il recherche également une extension cérébrale soit lié à un trajet intracrânien du projectile soit par transmission de l'énergie avec ébranlement de la boîte crânienne. Les lésions pouvant être retrouvées sont : une hémorragie sous arachnoïdienne, un hématome sous dural, des contusions parenchymateuses, voire d'un œdème pouvant engager le pronostic vital par engagement cérébral. Selon la topographie des lésions osseuses une brèche ostéoméningée (étage antérieur de la base du crâne ou plus rarement du tegmen tympani), une thrombose des sinus veineux peuvent être présents. Les infections et les anévrismes intra crâniens post-traumatiques surviennent plus à distance.

Le scanner analyse en fenêtre osseuse et tissulaire l'atteinte du massif facial, il réalise le bilan des fracas osseux notamment mandibulaire, maxillaire ou de la pyramide nasale (fig. 1), l'atteinte péri et intra-orbitaire, la densité du globe oculaire (hémorragie), la conservation de sa sphéricité et de sa taille comparativement au côté controlatéral à la recherche d'une rupture (fig. 2).

L'analyse en fenêtrage tissulaire de la région cervicale recherche des lésions de l'axe viscéral cervical, notamment œsophagiennes dont le risque septique est majeur. Parfois une opacification par une sonde nasogastrique en position haute permet le bilan de l'œsophage cervical. Le fenêtrage osseux, vérifie l'intégrité des cartilages laryngés et du rachis. Les lésions rachidiennes pouvant entraîner une compression médullaire avec selon le niveau un risque de tétra ou de paraplégie, le scanner évalue le caractère stable ou non de ces lésions.

Pour finir le bilan est thoracique à la recherche des lésions associées, d'une extension des hématomes ou de l'air des parties molles cervicales en pneumomédiastin.

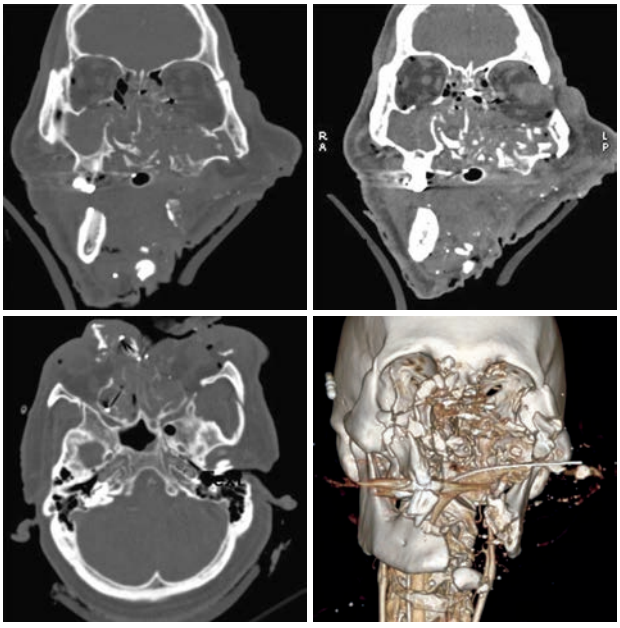


Figure 1. Coupes scanner coronales en fenêtre osseuse (a), tissulaire (b), axiale osseuse (c) et reconstruction 3D (d) montrant un fracas balistique de la face avec éclatement de la mandibule, du maxillaire et de la pyramide nasale ainsi que la présence d'éclats.

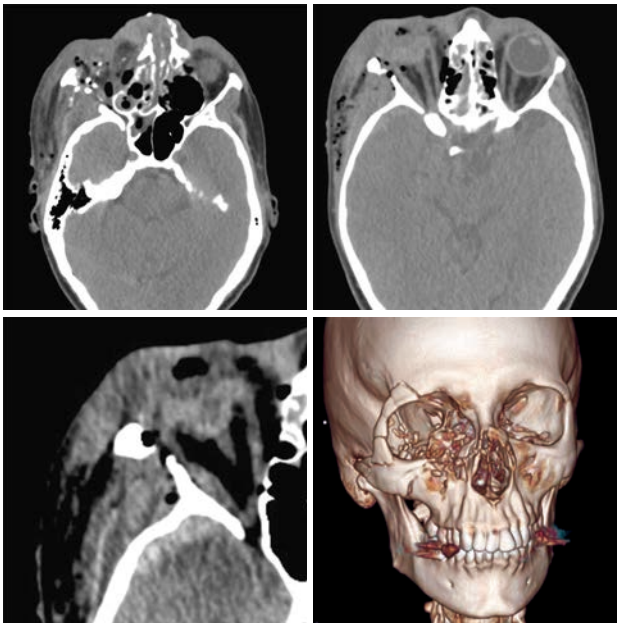


Figure 2. Coupes scanner axiales en fenêtre tissulaire (a et b), fenêtre cérébrale (c) et reconstruction 3D (d) montrant un trajet balistique de la face avec point d'entrée pré-auriculaire droit vers la cavité orbitaire droite avec rupture du globe oculaire droit, des fractures du trépied malaire et la pyramide nasale, quelques éclats et enfin une hémorragie sous arachnoïdienne temporale droite par ébranlement de la boite crânienne.

Conclusion

Le scanner est indispensable à la prise en charge des lésions balistiques de la face et du cou, afin de déterminer le trajet, rechercher des éclats et pour réaliser un bilan lésionnel complet. Sa réalisation en urgence permet une meilleure prise en charge thérapeutique, notamment des lésions vasculaires.

Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt concernant les données présentées dans cet article.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Reginelli A, Russo A, Maresca D, Martiniello C, Cappabianca S, Brunese L. Imaging assessment of gunshot wounds. Semin Ultrasound CT MR. 2015 Feb;36(1):57-67.

2. Berger F, Niemann T, Kubik-Huch RA, Richter H, Thali MJ, Gascho D. Retained bullets in the head on computed tomography - Get the most out of iterative metal artifact reduction. Eur J Radiol. 2018 Jun;103:124-30.