

# ASPECTS ÉPIDÉMIOLOGIQUES ET ANATOMO-PATHOLOGIQUES DES TRAUMATISMES CRANIO-MAXILLO-FACIAUX À MAHAJANGA

## EPIDEMIOLOGICAL AND ANATOMOPATHOLOGICAL ASPECTS OF CRANIO-MAXILLOFACIAL TRAUMA IN MAHAJANGA

**Auteurs** : Rakotondraibe WF<sup>1</sup>, Haminason LS<sup>2</sup>, Raotoson H<sup>3</sup>, Velontsara LZ<sup>3</sup>, Rakoto Alson S<sup>4</sup>, Randrianarimanarivo HM<sup>4</sup>, Razafindrabe JAB<sup>5</sup>, Andriamamonjy C<sup>6</sup>

1. *Service de Neurochirurgie, CHU PZaGa Mahajanga*
2. *Service d'ORL et Chirurgie cervico-maxillo-faciale, CHU Antanambao Toliara*
3. *Service de Chirurgie Maxillo-faciale, CHU PZaGa Mahajanga*
4. *Institut d'Odonto-Stomatologie Tropicale de Madagascar (IOSTM), Mahajanga*
5. *Service de Chirurgie Maxillo-faciale, CHU JDR Befelatanana, Antananarivo*
6. *Service de Neurochirurgie, CHU JRA Antananarivo*

**Auteur correspondant** : HAMINASON Léandre Sylvestre  
CHU Antanambao Toliara  
Tel : 034 63 388 13 ;  
Email : [haminasonl@gmail.com](mailto:haminasonl@gmail.com)

### Résumé

**Introduction** : L'objectif de cette étude était de déterminer les caractéristiques épidémiologiques et anatomopathologiques des traumatismes crânio-maxillo-faciaux (TCMF) au Centre Hospitalier Universitaire Professeur ZAFISAONA Gabriel (CHU PZaGa) Androva Mahajanga.

**Méthodes** : Il s'agissait d'une étude rétrospective et descriptive sur une période de neuf mois allant du 1er juillet 2017 au 31 mars 2018 ayant inclus 80 patients pris en charge pour traumatisme crânio-maxillo-facial.

**Résultats** : L'âge moyen était de 34,45 ans [1 à 80 ans] avec un sex ratio de 7 en faveur du genre masculin. Les accidents de la voie publique (AVP) étaient en cause dans 46,25% des cas, suivis par les agressions (45%). La notion de prise d'alcool a été mentionnée dans 31,25 % des cas. Les lésions faciales les plus fréquentes étaient les lésions des parties molles (98,75%), suivies des lésions osseuses (31,25%). Les lésions du cuir chevelu et osseuses du crâne étaient respectivement de 61,25% et de 28,75% des cas. Quarante et un patients (51,25%) présentaient des lésions intracrâniennes, dominées par les lésions cérébrales observées dans 32,5 % des cas. L'association la plus rencontrée était la lésion des parties molles de la face et les lésions du cuir chevelu (61,25 %).

**Conclusion** : Les TCMF sont des pathologies des adultes jeunes de sexe masculin, générés surtout par les AVP et les agressions. Le respect des disciplines et codes routiers ainsi que la gestion de la sécurité publique pourraient diminuer l'incidence de cette pathologie.

**Mots clés** : Accident de la voie publique, épidémiologie, traumatisme crânio-facial.

### **Abstract**

**Introduction :** The aim of this study was to determine the epidemiological and anatomopathological characteristics of cranio-maxillofacial trauma in the University Hospital Center Professor ZAFISAONA Gabriel Androva Mahajanga.

**Methods :** It was a retrospective and descriptive study over nine-month period from July 1, 2017 to March 31, 2018 that included 80 patients treated for cranio-maxillofacial trauma.

**Results :** The mean age was 34.45 years [1 to 80 years] with a sex ratio of 7. Public road accidents were involved in 46.25% of cases, followed by assaults (45%). The notion of alcohol consumption was mentioned in 31.25% of cases. Soft tissue lesions were the most common facial lesions (98.75%), followed by bone lesions (31.25%). Scalp and skull lesions were the most common cranial lesions, accounting for 61.25% and 28.75% of cases, respectively. Forty-one of our patients (51.25%) presented with intracranial lesions dominated by brain lesions observed in 32.5% of cases. The most common association was lesion of the soft tissues of the face and lesions of the scalp (61.25%).

**Conclusion:** Craniomaxillofacial traumas are pathologies of young adult males, mainly generated by public road accidents and assaults. Respect for disciplines and traffic codes as well as public security management could reduce the incidence of this pathology.

**Key words:** Craniofacial trauma, epidemiological, public road accidents.

---

## INTRODUCTION

Les traumatismes crâniofaciaux associent des lésions traumatiques ouvertes ou fermées intéressant à la fois la face et le crâne (principalement sa partie antérieure) ainsi que les éléments qu'ils abritent [1]. Les traumatismes maxillo-faciaux peuvent conduire à une morbidité sévère tels qu'un trouble esthétique et des problèmes fonctionnels de la face. Quant au traumatisme crânien, il reste l'apanage d'invalidité et de

décès des adultes jeunes et entrave le fonctionnement du cerveau, responsable des troubles cognitifs, comportementaux et émotionnels à long terme [1, 2]. Nous avons mené une étude au CHU PZaGa Mahajanga dans le but de déterminer les caractéristiques épidémiologiques et anatomopathologiques des traumatismes crânio-maxillo-faciaux (TCMF).

## MATÉRIELS ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive qui s'est déroulée pendant une période de 9 mois (du 1er juillet 2017 au 31 mars 2018) dans les services de Chirurgie Maxillo-faciale et de Neurochirurgie du CHU PZaGa Androva Mahajanga. Au cours de la

période d'étude, il a été recensé 370 consultations, parmi lesquelles 305 cas de traumatologie toute localisation confondue. Et nous avons colligé quatre-vingt (80) cas de TCMF. Parmi ces patients, soixante-cinq (65) étaient hospitalisés en service de

Neurochirurgie et quinze (15) dans celui de Chirurgie maxillo-faciale. Nous avons exclu les patients décédés avant l'admission. Un examen clinique maxillo-facial et neurologique avec un bilan lésionnel a été réalisé. Tous les patients ont été hospitalisés et pris en charge dans les deux services. Le traumatisme a été qualifié de vital lorsqu'une lésion au moins pourrait mettre en jeu la vie du

patient. Il est dit bénin lorsqu'il ne met en jeu ni le pronostic vital ni le pronostic fonctionnel du patient. Les variables suivantes ont été étudiées : l'âge, le genre, les circonstances de survenue de l'accident, la notion de consommation d'alcool avant l'accident et enfin les caractéristiques de la lésion (types et siège).

## RÉSULTATS

La présente étude a porté sur 80 patients soit une prévalence de 26,23% de l'ensemble des traumatismes. Soixante-cinq cas (soit 81,25%) ont directement consulté le service de Neurochirurgie, contre 15 cas (soit 18,75%) transférés en Chirurgie maxillo-faciale par le service de Neurochirurgie.

L'âge moyen était de 34,45 ans avec des extrêmes de 1 et 80 ans. Les tranches d'âge entre 20 à 39 ans sont les plus touchées et avec prédominance masculine dans une proportion de 87,5% soit un sex-ratio (H/F) de 7 (Figure 1). Les étiologies de ces traumatismes ont été les accidents de la voie publique avec 37 cas (soit 46,25%), suivis des accidents à responsabilité civil (ARC) chez 36 patients (45% des cas) (Figure 2). Vingt-cinq patients soit 31,25% étaient sous l'effet de l'alcool au moment de l'accident.

Soixante et dix-neuf patients sur 80 avaient de lésions des parties molles de la face (98,75%

des cas). Et les plaies faciales étaient les plus fréquentes suivies par les contusions faciales (tableau I). Les lésions alvéolodentaires ont été observées chez 12,50 % des patients avec 50% de fractures alvéolodentaires (Figure 3). Vingt-cinq patients étaient atteints de lésions osseuses traumatiques de la face soit 31,25%. Par ordre de fréquence, il s'agissait de fractures des parois orbitaires, de l'os nasal, de l'os frontal, du complexe zygomaxillaire, de la mandibule, des fractures de Lefort, d'une fracture panfaciale et du complexe naso-ethmoïdo-maxillo-fronto-orbitaire (CNEMFO) (Tableau II).

Au niveau crânien, 49 patients (61,25 % des cas) avaient une lésion du cuir chevelu dont 35 cas de plaie (tableau III). Les lésions osseuses ont été observées chez 23 patients, soient 28,75% des cas, dont 39,13% de fractures linéaires et 34,78% d'embarrures.

Quarante et un patients, soit 51,25 %, avaient une lésion intracrânienne avec lésions cérébrales chez 32,5 %, 15 cas de contusions cérébrales, des hématomes extra-duraux (tableau IV) et contre 61,25% de lésions traumatiques des parties molles faciales et du

cuir chevelu (Tableau V). Trente et un patients (soit 38,75%), avaient bénéficié d'un scanner cranio-facial. Le traumatisme a été jugé bénin dans 93,75% des cas. Le taux d'hospitalisation en réanimation a été de 6,25% (5 patients).

## DISCUSSION

Les adultes jeunes (20-39 ans) soit 53,75% (figure 1), sont les plus touchés dans cette étude. Nos résultats ne sont pas loin de ce qui est rapporté dans la littérature. En effet, l'étude de Kallaf M et al en Egypte a trouvé un pic d'incidence à 48,4 % dans la tranche d'âge de 18 à 40 ans [3]. Le TCMF se voit à tout âge mais principalement entre la 2ème et la 4ème décade de vie et lié à la phase la plus intense de la vie [4-6]. Par contre, Hassan NA et ses collaborateurs ont observé une fréquence élevée des TCMF chez les enfants de moins de 10ans (37,64% des cas) et ceci serait en rapport avec une forte prévalence des accidents liés à une activité de la vie quotidienne [7].

La forte proportion masculine dans notre série est également partagée par de nombreux auteurs : le sex-ratio observé par Kallaf M [3] a été de 7/1 ; ceux de Pappachan [5] et de Haug [8] ont été de 9/1 et 6/1, très proches du nôtre qui a été de 7. En fait, en plus de leurs comportements naturels actifs et turbulents, les exposant plus aux traumatismes, les hommes s'engagent plus facilement dans des affrontements, surtout sous

l'effet de l'alcool et éventuellement de drogues [7, 9]. En effet, cette notion de prise d'alcool a été observée chez 31,25 % de nos patients, chiffre qui se rapproche de celui d'Alvi (32,4%) [10]. Et la consommation excessive de boissons alcoolisées a été rapportée comme grande pourvoyeuse des traumatismes crânio-faciaux [6, 10, 11]. Cependant, la détermination exacte des patients traumatisés après prise d'alcool, dans cette étude, a semblé difficile car souvent les patients arrivaient tard dans le service et avaient tendance à ne pas divulguer leur consommation d'alcool.

Les étiologies des traumatismes crâniofaciaux sont fonction du contexte géographique, socio-économique, culturel et religieux du pays [4]. Toutefois, un grand nombre d'auteurs évoquent que les accidents de la voie publique constituent le plus grand pourvoyeur de traumatismes crâniofaciaux [1, 2, 6, 12]. Dans notre étude, l'étiologie des TCMF a été marquée par les accidents de la voie publique chez 37 patients (46,25%), suivis d'un ARC chez 36 patients (45%) (Figure 2), ce qui est similaire à celles de Zandi en Iran 73,30% [2],

et d'Agbara au Nigeria [9]. Pour Hussain K et al, les principales étiologies des TCMF ont été les chutes et les ARC [11]. Dans les pays en développement, le non-respect ou la méconnaissance du code de la route, le mauvais état des routes et des infrastructures ainsi que des voitures, l'imprudence et l'insouciance du danger des piétons, le manque ou la non utilisation des dispositifs de sécurité routière, l'imprégnation éthylique et les excès de vitesse restent incontestablement la cause principale des accidents de la voie publique [1, 7]. La recrudescence des agressions pourrait être expliquée par les difficultés sociales, le chômage, la diffusion illicite des armes dangereuses de tout genre (les armes à feu particulièrement), les conditions de vie précaire et le manque d'éducation civique [11]. Différents tissus et éléments de la face et du crâne peuvent être concernés au cours des traumatismes cranio-faciaux mais les lésions des parties molles sont les plus fréquentes [13]. Cette constatation a été observée dans notre étude où les lésions faciales et du cuir chevelu étaient vues respectivement dans 98,75 % et 61,25 % (tableaux I et III).

Au niveau de l'étage facial, les lésions osseuses varient d'une étude à l'autre. Selon Do Santos Zounon une fracture du massif facial a été observée chez 34,09% des sujets victimes de TCMF au cours des AVP, et le nez en était le siège le plus fréquent (39 cas; 52%)

[12]. Pour Pappachan et al [5], la fracture du zygoma (30 %) est la plus observée suivie par la fracture mandibulaire (toute siège confondue : 11,51%) et par la fracture de Lefort II (8,46%%). Dans notre étude, nous avons observé 57 cas de fracture faciale dont les lésions prédominaient au niveau de l'étage moyen de la face (68,42 %) (Tableau II), ce qui est semblable aux études de Agbara et d'Alvi [9, 10]. En fait, les lésions varient en fonction de la cause, de l'intensité, de la localisation et de la direction des forces traumatiques appliquées à l'ensemble crânio-facial [1].

Les 28,75% de nos patients avaient une lésion osseuse crânienne avec une proportion élevée de fractures simples (39,13%) et d'embarrures (34,78%), ce qui se rapproche du résultat de Zandi [2] avec 25,2 % de lésions osseuses crâniennes mais dominées par les fractures de la base du crâne (53,9%). Toutefois, nos résultats sont légèrement inférieures à ceux de Hassan et d' Agbara qui ont trouvé respectivement 72,15% et 61,86 % de cas de lésions osseuses crâniennes [7, 9]. Les lésions intracrâniennes associées constituent les éléments principaux de gravité et, en fonction de leur nature, de leur importance et surtout de leur siège, sont susceptibles de mettre en jeu la vie du patient. Ces lésions sont observées dans 51,25 % des cas (tableau IV), dans notre étude contre 40% des cas pour Hassan NA et al [7] en Egypt.

## CONCLUSION

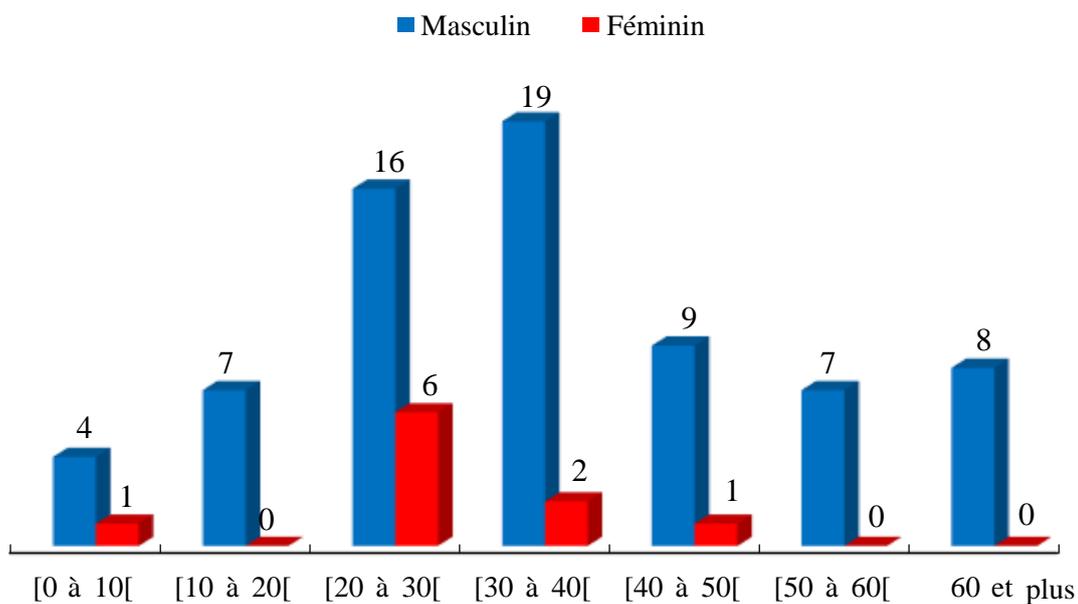
A Mahajanga, les TCMF sont fréquents et surviennent surtout chez les adultes jeunes de sexe masculin. La présente étude a mis en évidence la forte implication des AVP et des agressions dans la survenue de cette pathologie. L'examen a objectivé des lésions prédominant au niveau des parties molles, suivies des fractures des os de la face et du

crâne. Les lésions intracrâniennes méritent une attention particulière car elles conditionnent le pronostic vital initial du patient. La mise en application des mesures préventives telles que l'utilisation de casques, le respect du code de la route, et la gestion de la sécurité publique pourraient diminuer la fréquence de cette pathologie.

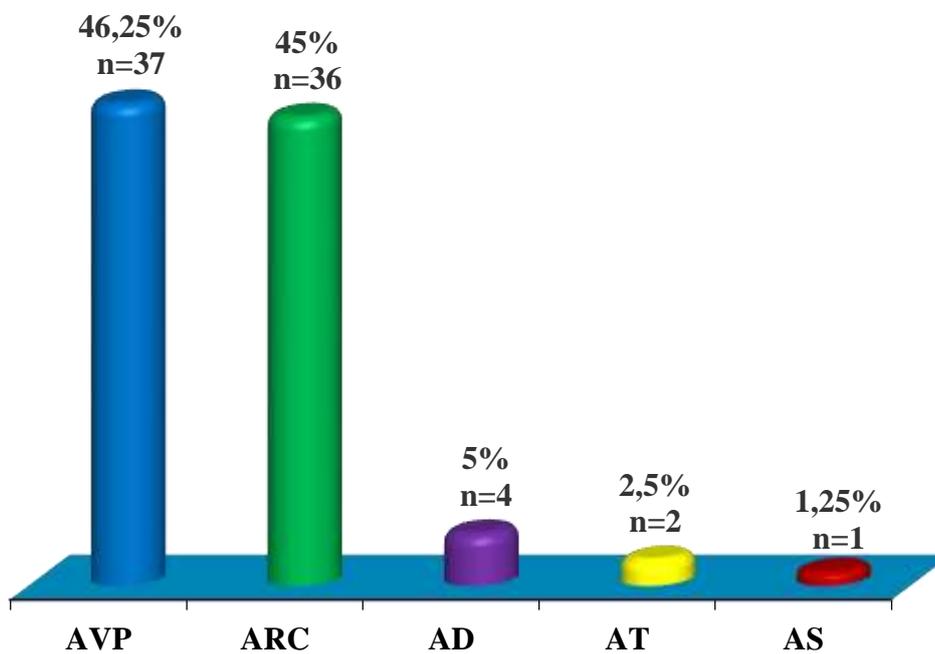
## RÉFÉRENCES

1. Giraud O, de Soultrait F, Goasguen O, Thiery G, Cantaloube D. Traumatismes crâniofaciaux. EMC - Dent. 2004;1(3):244-74.
2. Zandi M, Seyed Hoseini SR. The relationship between head injury and facial trauma: a case-control study. Oral Maxillofac Surg. 2013;17(3):201-7.
3. Khallaf M, Shahine MS. Epidemiological Features of Patients with Craniomaxillofacial Fractures: A Single Centre Study. Open J. Mod. Neurosurg. 2019 Apr;9: 132-44.
4. Gadre KS, Halli R, Ramanojam S, Bhosale G, Joshi S, Gadre PK et al. Incidence and Pattern of Cranio-Maxillofacial Injuries: A 22 years Retrospective Analysis of Cases Operated at Major Trauma Hospitals/Centres in Pune, India. J Maxillofac Oral Surg. 2013 Feb;12(4):372-8.
5. Pappachan B, Alexander M. Correlating Facial Fractures and Cranial Injuries. J Oral Maxillofac Surg. 2006;64:1023-9.
6. Rajendra PB, Mathew TP, Agrawal A, Sabharawal G. Characteristics of associated craniofacial trauma in patients with head injuries: An experience with 100 cases. J Emerg Trauma Shock. 2009;2(2):89-94.
7. Hassan NA, El Kelany RS, Emara AM, Amer M. Pattern of craniofacial injuries in patients admitted to Tanta University Hospital-Egypt. J Forensic Leg Med. 2010;17:26-32.
8. Haug RH, Adams JM, Conforti PJ, Likavec MJ. Cranial Fractures Associated With Facial Fractures: A Review of Mechanism, Type, and Severity of Injury. J Oral Maxillofac Surg. 1994;52:729-33.
9. Agbara R, Obiechina AE, Ajike SO, Adeola DS. Pattern of maxillofacial injuries in patients with craniocerebral injuries: a prospective study. J Oral Med Oral Surg. 2018;24:112-8.
10. Alvi A, Doherty T, Lewen G. Facial Fractures and Concomitant Injuries in Trauma Patients. The Laryngoscope. 2003;113:102-6.
11. Hussain K, Wijetunge DB, Jackson IT. A comprehensive analysis of craniofacial trauma. J Trauma. 1994 Jan;36(1):34-47.
12. Do Santos Zounon AAWC, Kpade AH, Guezo DR, Adjibabi W, Yehouessi-Vignikin B. Aspects épidémio-cliniques des traumatismes cranio-faciaux secondaires aux accidents de la voie publique. J.tunis.ORL chir. cerv.-fac. 2019 Déc;42:42-5.
13. Isik D, Gönüllü H, Karadas S, Faruk Koçak O, Keskin S, Garca M et al. Presence of accompanying head injury in patients with maxillofacial trauma. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2012 May;18(3):200-6

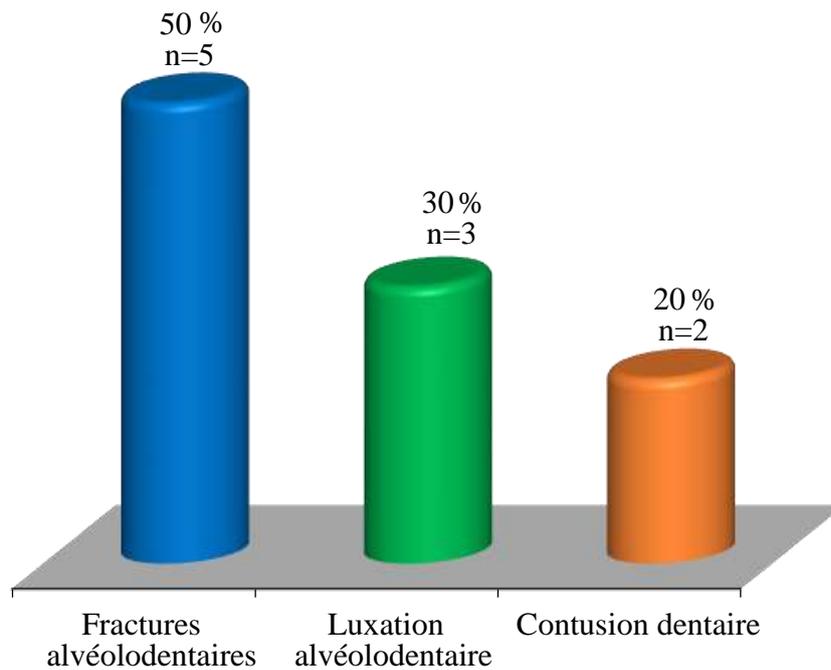
## ANNEXES



**Figure 1 :** Répartition des patients selon le genre et l'âge (N=80)



**Figure 2 :** Répartition selon l'étiologie du traumatisme (N=80)



**Figure 3:** Répartition des patients selon les types des lésions alvéolodentaires (n=10)

**Tableau I :** Répartition des patients selon la présence et le type des lésions des parties molles faciales.

Lésions parties molles faciales	Nombre (n=80)	Pourcentage %
<b>OUI</b>	<b>79</b>	<b>98,75</b>
plaies	62	
écchymoses	52	
<b>NON</b>	<b>01</b>	<b>1,25</b>

**Tableau II** : Répartition des lésions osseuses faciales selon leur siège

<b>Lésions osseuses faciales</b>	<b>Nombres n= 57</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>Etage supérieur de la face</b>	<b>11</b>	<b>19,30</b>
Os frontal	11	
<b>Etage moyen de la face</b>	<b>39</b>	<b>68,42</b>
Parois de l'orbite	14	
Os nasal	13	
Complexe zygomato-maxillaire	09	
Fracture de Lefort I	02	
Fracture de Lefort II	01	
<b>Etage inférieur de la face</b>	<b>04</b>	<b>7,02</b>
Mandibule	04	
<b>Fracture panfaciale</b>	<b>02</b>	<b>3,51</b>
<b>Fracture CNEMFO</b>	<b>01</b>	<b>1,75</b>

**Tableau III** : Répartition des patients selon la présence et le type des lésions du cuir chevelu.

<b>Lésions du cuir chevelu / types</b>	<b>Nombre (n=80)</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>OUI</b>	<b>49</b>	<b>61,25</b>
Plaies	35	
Ecchymoses	18	
Hématome	05	
<b>NON</b>	<b>31</b>	<b>38,75</b>

**Tableau IV** : Répartition des patients selon le type des lésions intracrâniennes.

<b>Types des lésions intracrâniennes</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage %</b>
<b>Lésions péri-cérébrales</b>	<b>15</b>	<b>18,75</b>
Hématome extra-dural	08	10
Hématome sous dural	04	5
Hématome sous arachnoïdien	03	3,75
<b>Lésions cérébrales</b>	<b>26</b>	<b>32,5</b>
Contusion cérébrale	15	18,75
Hématome intra-parenchymateux	03	3,75
Plaie cranio-cérébrale	08	10
<b>Total</b>	<b>41/ 80</b>	<b>51,25</b>

**Tableau V** : Répartition selon les associations lésionnelles faciales et crâniennes.

<b>Lésions crâniennes</b>	<b>Lésions faciales en %</b>			
	<b>Parties molles</b>	<b>Osseuses</b>	<b>Nerveuses</b>	<b>Alvéolodentaire</b>
<b>Cuir chevelu</b>	<b>61,25</b>	18,75	12,50	6,25
<b>Osseuses</b>	28,75	17,50	7,50	3,75
<b>Péricérébrales</b>	18,75	11,25	7,50	2,50
<b>Lésions cérébrales</b>	22,50	11,25	7,50	2,50
<b>PCC</b>	10,00	7,50	5,00	2,50

**PCC : Plaie cranio-cérébrale**