



Reçu le :  
23 octobre 2007  
Accepté le :  
30 avril 2008  
Disponible en ligne  
19 août 2008

Disponible en ligne sur  
 ScienceDirect  
 www.sciencedirect.com

# Épidémiologie de la traumatologie maxillofaciale à Tunis

## Epidemiology of maxillofacial traumatology in Tunis

J. Bouguila<sup>1,2,\*</sup>, I. Zairi<sup>1</sup>, R.H. Khonsari<sup>2</sup>, Y. Jablaoui<sup>1</sup>, M. Hellali<sup>1</sup>, A. Adouani<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Service de chirurgie maxillofaciale et esthétique, CHU Charles-Nicolle, boulevard du 9-Avril-1938, 1006 Tunis, Tunisie

<sup>2</sup> Service de chirurgie maxillofaciale, CHU Hôtel-Dieu, 1, place Alexis-Ricordeau, 44000 Nantes, France

### Summary

**Introduction.** The aim of this study was to assess the epidemiology of maxillofacial trauma in Tunisia over a 10-year period.

**Methods.** This retrospective study was carried out between 1995 and 2004 on patients admitted for maxillofacial trauma in the department of maxillofacial and plastic surgery of the Charles-Nicolle Hospital in Tunis. The selected relevant parameters were: age, gender, etiology, time of trauma, type of fracture and associated lesions.

**Results.** A total of 1100 patient files were analyzed. The average age was 29 years and the sex-ratio was 6:1 in favor of men. The most common etiologies were: car crashes (39%), fights (28%) and domestic trauma (19%), occurred in the evening, on weekends and in the summer. The frequency increased in the evening, on weekends and in the summer. Mandibular fractures (62%) and zygomatic fractures (32%) were the most common trauma. Polytrauma occurred in 18% of the patients and cranial trauma in 10% of the cases.

**Discussion.** Epidemiological investigations results vary according to demographic and cultural regional specificities. Long-term collection of epidemiological data in maxillofacial surgery is a major issue to plan educational campaigns and therapeutic strategies. In Tunisia, driver education and observance of traffic regulations should be improved.

© 2008 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

**Keywords:** Maxillofacial injuries, Jaw fractures, Epidemiology

### Résumé

**Introduction.** Le but de cette étude était de décrire les particularités épidémiologiques des traumatismes maxillofaciaux à Tunis, sur une période de dix ans.

**Matériel et méthodes.** Nous avons revu rétrospectivement l'ensemble des dossiers de patients admis pour un traumatisme maxillofacial, dans le service de chirurgie maxillofaciale de l'hôpital Charles-Nicolle de Tunis, entre 1995 et 2004. Les paramètres retenus ont été l'âge, le sexe, l'étiologie, la date du traumatisme, le type de fracture et les associations lésionnelles.

**Résultats.** Mille cent dossiers ont été étudiés. L'âge moyen était de 29 ans. Le sex-ratio était de 6/1. Les étiologies les plus fréquentes étaient les accidents de la voie publique (39%), les rixes (28%) et les accidents domestiques (19%). La fréquence de ces traumatismes augmentait durant l'été, en fin de semaine et pendant la nuit. La mandibule et l'os zygomatique étaient les plus fréquemment atteints (respectivement, 62 et 32%). Dans 18% des cas, il s'agissait d'un polytraumatisme. Un traumatisme crânien était associé dans 10% des cas.

**Discussion.** Les particularités épidémiologiques des traumatismes maxillofaciaux en Tunisie s'expliquent par la démographie et les habitudes culturelles. La connaissance de ces spécificités est importante pour la mise en place de mesures préventives et pour le choix des stratégies thérapeutiques. En Tunisie, l'accent doit être mis sur la responsabilisation des conducteurs automobiles et sur le contrôle plus strict du respect du Code de la route.

© 2008 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

**Mots clés :** Traumatismes faciaux, Fractures maxillofaciales, Épidémiologie

### \* Auteur correspondant.

Internat de l'hôpital Hôtel-Dieu, 11, rue Gaston-Veil, 44093 Nantes cedex 01, France.

e-mail : bouguila\_jed@yahoo.fr

## Introduction

Des mesures préventives spécifiques et des schémas de traitement adaptés aux particularités épidémiologiques nationales sont indispensables pour la prise en charge des fractures faciales [1,2].

Il n'existe, en Tunisie, aucune étude épidémiologique sur les traumatismes maxillofaciaux (TMF). Le but de ce travail était de décrire les caractéristiques épidémiologique des TMF à Tunis, à partir des données collectées au CHU Charles-Nicolle.

## Matériel et méthode

Nous avons revu rétrospectivement l'ensemble des dossiers de patients admis pour un traumatisme maxillofacial, dans le service de chirurgie maxillofaciale (CMF) de l'hôpital Charles Nicolle (HCN) de Tunis, entre 1995 et 2004. Ce service centralise toute la traumatologie maxillofaciale du Grand-Tunis, région la plus peuplée du pays (2 280 600 habitants).

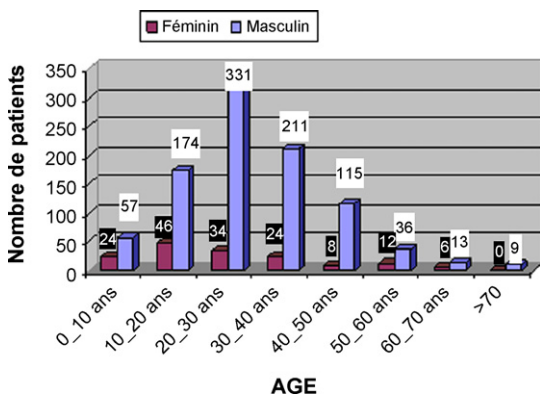


Figure 1. Répartition selon l'âge et le sexe.

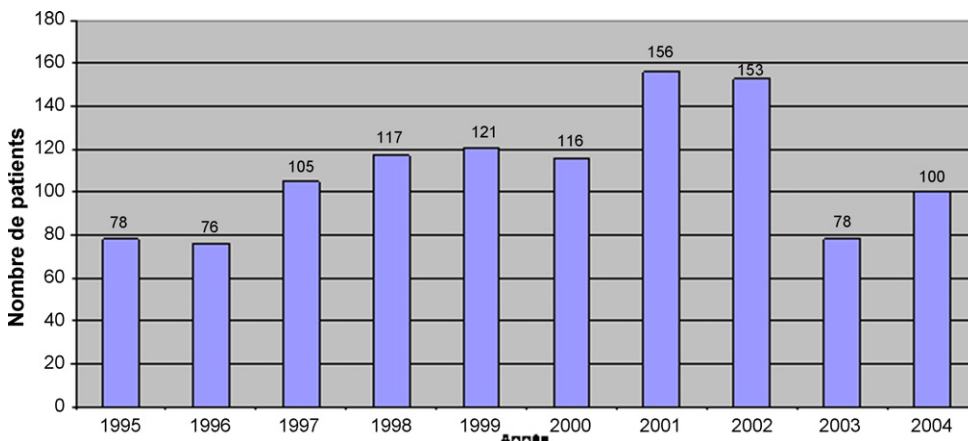


Figure 2. Répartition annuelle.

Il est le centre de référence en traumatologie pour la moitié nord du pays (4 892 400 habitants). Les paramètres retenus étaient l'âge, le sexe, la date et le lieu du traumatisme, le site des fractures et les associations lésionnelles.

## Résultats

L'âge moyen des patients était de 29 ans (d'un à 82 ans ; médiane : 27 ans). Le sex-ratio était de 6/1 avec une prédominance masculine dans toutes les tranches d'âge (fig. 1). Le pic de fréquence des TMF était situé entre 20 et 40 ans chez les hommes et entre 20 et 30 ans chez les femmes.

La moyenne annuelle de TMF était de 92 patients (fig. 2), avec un pic en 2001 à 2002 (respectivement, 156 et 153 patients, soit 28,1 % du total des patients). La fréquence des TMF était plus importante entre juin et septembre et plus faible au mois de décembre (fig. 3). Les TMF survenaient surtout en fin de semaine (fig. 4) et le soir à partir de 18 h 00 (fig. 5).

Les étiologies étaient, par ordre de fréquence, les accidents de la voie publique (AVP) (39 %), les rixes (28 %) et les accidents domestiques (19 %) (fig. 6). Quarante-deux pour cent des AVP impliquaient un deux-roues (motorisé ou non) ; 19 %, un véhicule à quatre roues et 12 %, un piéton heurté par un véhicule (fig. 7). Les AVP étaient la première cause de TMF dans les classes d'âges supérieures à dix ans. Entre un et dix ans, les accidents domestiques étaient les plus fréquents (fig. 8).

Deux cents patients (18 %) étaient polytraumatisés. Les associations lésionnelles sont résumées dans le tableau 1. Trois cent seize patients (29 %) présentaient une lésion des parties molles, essentiellement des plaies de face. Leur répartition par unité esthétique est donnée dans la figure 9. Le menton était la région la plus touchée (10 %) (tableaux II et III).

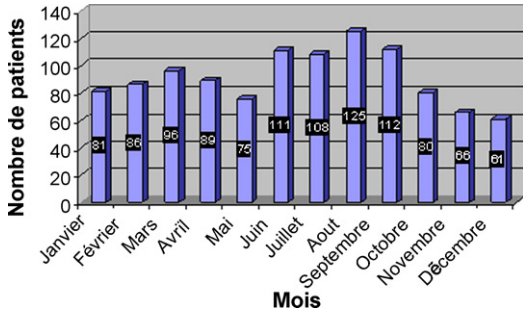


Figure 3. Répartition mensuelle.

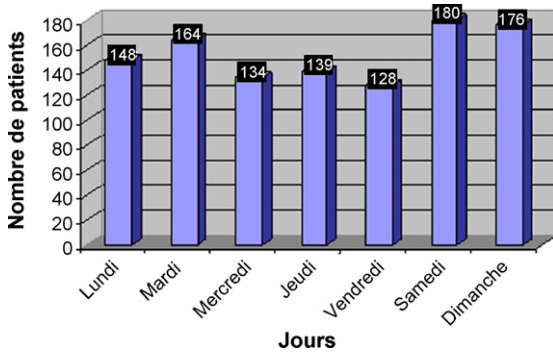


Figure 4. Répartition journalière.

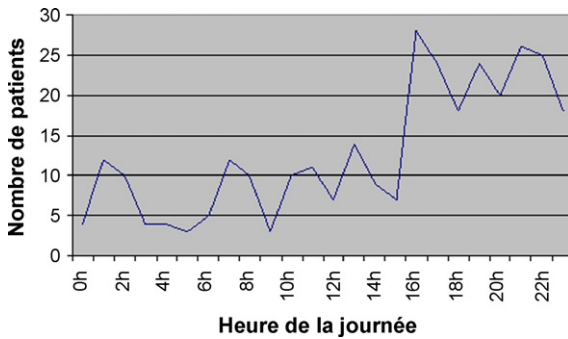


Figure 5. Répartition horaire.

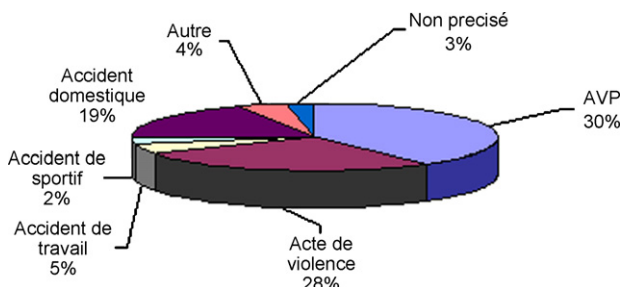


Figure 6. Répartition par cause.

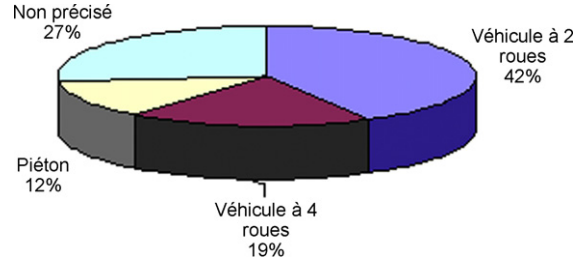


Figure 7. Circonstances de survenue des accidents de la voie publique (AVP).

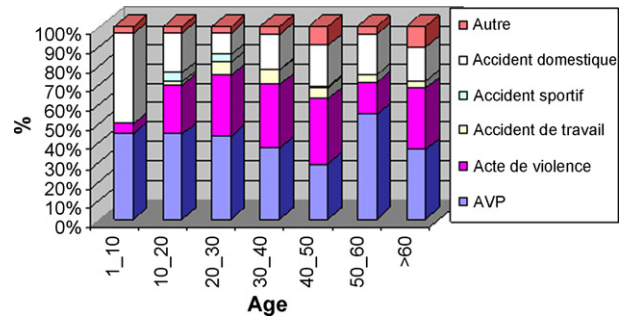


Figure 8. Répartition des causes par classe d'âge (%).

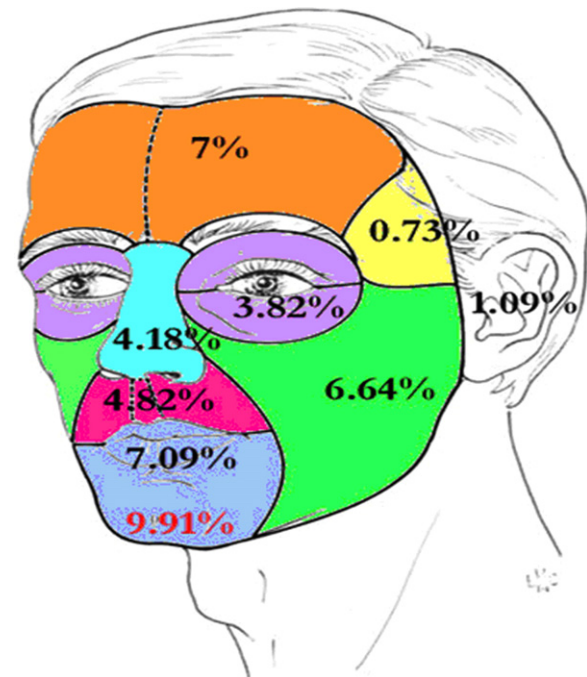


Figure 9. Distribution des plaies de la face par unité esthétique.

Six cent quatre-vingt-cinq patients (62 %) présentait des fractures mandibulaires. Dans 40 % des cas, la lésion affectait l'étage moyen et dans 0,8 %, l'étage supérieur (neuf patients). Deux ou plusieurs fractures étaient associées chez 135 patients (12 %). L'association la plus fréquente était

**Tableau I**  
Associations lésionnelles dans le cadre d'un polytraumatisme.

	Nombre de patients	Pourcentage
Crâne	110	10
Rachis	7	0,64
Membres supérieurs	54	4,91
Membres inférieurs	59	5,36
Thorax	25	2,27
Abdomen	5	0,45
Bassin	8	0,73

**Tableau II**  
Répartition topographique des fractures maxillofaciales.

Site	Nombre de patients	Pourcentage
Tiers inférieur		
Mandibule	685	62,30
Tiers moyen	442	40,18
Os zygomatique	356	32,36
Os maxillaire	156	14,18
Le Fort I	4	0,81
Le Fort II	46	4,18
Le Fort III	14	1,27
DIM	15	1,36
Fracture segmentaire	3	0,27
Fracture alvéolodentaire	82	7,45
Autres	11	1
Os Nasal	40	3,63
CNEMFO	10	0,91
Plancher isolé de l'orbite	10	0,91
Tiers supérieur		
Os frontal	9	0,81

« fracture mandibulaire plus fracture zygomatique » (40 patients ; 30 % des associations). Parmi les 685 patients présentant une fracture mandibulaire, 100 (14,5 %) présentaient au moins une autre fracture faciale. Tous les patients avec un traumatisme de l'étage supérieur ou une fracture du complexe naso-ethmoïdomaxillofronto-orbitaire (CNEMFO) avaient au moins une autre fracture à un autre étage de la face. L'atteinte de l'étage moyen était isolée chez 379 patients (34,5 % de la série globale et 85,7 % des fractures de l'étage moyen).

## Discussion

Le profil épidémiologique de la traumatologie maxillofaciale dans la région de Tunis est celui d'un pays de tradition musulmane sur le chemin de l'occidentalisation. La grande fréquence des AVP impose une réflexion de santé publique et un effort politique visant à améliorer leur prévention. L'épi-

**Tableau III**  
Associations des fractures de la face.

Association des fractures de la face	Nombre de patients
Mandibule + zygoma	40
Mandibule + maxillaire	31
Mandibule + maxillaire + zygoma	19
Maxillaire + zygoma	16
Zygoma + os nasal	8
Maxillaire + CNEMFO	6
Mandibule + os nasal	4
Zygoma + front	4
Mandibule + zygoma + os nasal	1
Maxillaire + os nasal	1
Fracture panfaciale	5
Total	135

démiologie des TMF varie selon les caractéristiques démographiques, les habitudes culturelles, l'environnement industriel, les moyens de transport, le climat politique, la législation du pays (surtout en ce qui concerne la sécurité routière) et le recrutement des hôpitaux concernés [1]. La population de notre étude est représentative de la population générale tunisienne, du fait du large recrutement, urbain et rural, du service.

Les TMF touchent principalement l'homme jeune (30 ans en moyenne). Cela s'explique par des comportements à risque lors de la pratique sportive et de la conduite automobile et par une plus grande implication dans les actes de violence [1,2]. Au Japon [3,4], la tranche d'âge la plus touchée par les TMF se situe entre dix et 20 ans. Notre sex-ratio (6/1) est à la moyenne des données de la littérature (sex-ratio entre 2/1 et 12/1) [1,2,5,6]. Ces variations s'expliquent par des spécificités culturelles. En France [7], au Japon [3], au Groenland et en Australie [2,8], les femmes sont socialement plus présentes et le sex-ratio peut atteindre 2/1. Au Nigeria ou au Pakistan, le sex-ratio était supérieur à 10/1 dans les années 1970, mais l'occidentalisation progressive de ces sociétés fait évoluer ce chiffre vers des valeurs plus proches de celles des pays développés [9,10]. La population de la capitale tunisienne est aujourd'hui dans une situation intermédiaire.

L'été est une période de loisirs et de déplacements en voiture propices à la survenue des TMF [7,11-13]. La plus grande fréquence en fin de semaine et non le jeudi soir s'explique par l'adoption en Tunisie du calendrier occidental [13,14].

Les causes des TMF sont variables selon les régions étudiées. Ainsi, certaines séries sont dominées par les accidents de ski en hiver [7,15]. En Tunisie, les AVP sont la première cause de TMF pour les deux sexes (46 et 40 %). Les actes de violence sont la seconde cause chez les hommes (24 %), alors que ce sont les chutes chez les femmes (34 %) [1].

La consommation d'alcool ou de drogues est associée au TMF dans près de 55 % des cas dans certaines séries [16,17]. La consommation d'alcool et de drogues est difficile à explorer dans un questionnaire s'adressant à une population attachée aux valeurs de l'islam.

Les TMF s'intègrent à un polytraumatisme dans 11 à 80 % des cas selon les études [1,18–20]. Pour le chirurgien maxillofacial, les deux zones extrafaciales à examiner en priorité sont le crâne et le rachis cervical. Dans la série d'Erol et al. [21], 10,1 % des 2901 patients présentaient une association lésionnelle. La plus fréquente était une fracture mandibulaire et une fracture maxillaire (3,9 %). Ces résultats sont proches de ceux de Cheema et Amin [10]. Nos résultats se superposent à ceux de Schön et al. [13] où l'association la plus fréquente est une fracture zygomatique et une fracture de la mandibule, avant l'association fracture maxillaire et fracture mandibulaire.

## Références

1. Brasileiro BF, Passeri LA. Epidemiological analysis of maxillofacial fractures in Brazil: a 5-year prospective study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2006;102:28–34.
2. Gassner R, Tuli T, Hachl O, Rudisch A, Ulmer H. Cranio-maxillofacial trauma: a 10-year review of 9543 cases with 21 067 injuries. *J Craniomaxillofac Surg* 2003;31:51–61.
3. Iida S, Kogo M, Sugiura T, Mima T, Matsuya T. Retrospective analysis of 1502 patients with facial fractures. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001;30:286–90.
4. Iida S, Matsuya T. Paediatric maxillofacial fractures: their aetiological characters and fracture patterns. *J Craniomaxillofac Surg* 2002;30:237–41.
5. Kieser J, Stephenson S, Liston PN, Tong DC JDL. Serious facial fractures in New Zealand from 1979 to 1998. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2002;31:206–9.
6. Kadkhodaie MH. Three-year review of facial fractures at teaching hospital in northern Iran. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2006;44:229–31.
7. Lebeau J, Kanku V, Duroure F, Morand B, Sadek H, Raphaël B. Traumatismes faciaux au CHU de Grenoble : étude épidémiologique de 961 dossiers sur une période de 365 jours. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 2006;107:23–9.
8. Wood EB, Freer TJ. Incidence and aetiology of facial injuries resulting from motor vehicle accidents in Queensland for a three-year period. *Aust Dent J* 2001;46:284–8.
9. Olasoji HO, Tahir A, Arotiba GT. Changing picture of facial fractures in Northern Nigeria. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2002;40:140–3.
10. Cheema SA, Amin F. Incidence and causes of maxillofacial skeletal injuries at the Mayo Hospital in Lahore, Pakistan. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2006;44:232–4.
11. Hogg NJV, Stewart TC, Armstrong JEA, Girotti MJ. Epidemiology of maxillofacial injuries at trauma hospitals in Ontario, Canada, between 1992 and 1997. *J Trauma* 2000;49:425–32.
12. Ferreira P, Amarante JM, Silva PN, Rodrigues JM, Choupina MP, Silva AC, et al. Retrospective study of 1251 maxillofacial fractures in children and adolescents. *Plast Reconstr Surg* 2005;115:1500–8.
13. Schön R, Roveda SIL, Carter B. Mandibular fractures in Townsville, Australia: incidence, aetiology and treatment using the 2.0 AO/ASIF miniplate system. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2001;39:145–8.
14. Sakr K, Farag IA, Zeitoun IM. Review of 509 mandibular fractures treated at the University Hospital, Alexandria, Egypt. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2006;44:107–11.
15. Emshoff R, Schöning H, Röthler G, Waldhart E. Trends in the incidence and cause of sport-related mandibular fractures: a retrospective analysis. *J Oral Maxillofac Surg* 1997;55:585–92.
16. Ogundare BO, Bonnick A, Bayley N. Pattern of mandibular fractures in an urban major trauma center. *J Oral Maxillofac Surg* 2003;61:713–8.
17. Tadj A, Kimble FW. Fractured zygomas. *ANZ J Surg* 2003;73:49–54.
18. Lim LH, Lam LK, Moore MH, Trott JA, David DJ. Associated injuries in facial fractures: review of 839 patients. *Br J Plast Surg* 1993;46:635–8.
19. Lynham AJ, Hirst JP, Cosson JA, Chapman PJ, McEniery P. Emergency department management of maxillofacial trauma. *Emerg Med Australas* 2004;16:7–12.
20. Bagheri SC, Dierks EJ, Kademani D, Holmgren E, Bell RB, Hommer L, et al. Application of a facial injury severity scale in craniomaxillofacial trauma. *J Oral Maxillofac Surg* 2006;64:408–14.
21. Erol B, Tanrikulu R, Belgin Gorgun B. Maxillofacial fractures. Analysis of demographic distribution and treatment in 2901 patients (25-year experience). *J Craniomaxillofac Surg* 2004;32:308–13.