

## **Epidémiologie des fractures faciales observées au Service de Chirurgie Maxillo-faciale du CHU d'Antananarivo**

Rakotoarisoa AHN<sup>1</sup>, Rakotoarimanana FVA<sup>2</sup>, Randriamanantena T<sup>2</sup>, Rasolonjatovo TY<sup>2</sup>, Randriamiarisoa NH<sup>2</sup>, Raotoson HS<sup>2</sup>, Razafindrabe JAB<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Service d'Oto-Rhino-Laryngologie et Chirurgie Cervico-Faciale, Hôpital Joseph Ravoahangy Andrianavalona, CHU d'Antananarivo, Madagascar.

<sup>2</sup>Service de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale, CHU d'Antananarivo, Madagascar.

### **Auteur correspondant**

RAKOTOARISOA Andriarimanana Hery Nirina  
Service d'Oto-Rhino-Laryngologie et Chirurgie Cervico-faciale, Hôpital Joseph Ravoahangy Andrianavalona, CHU d'Antananarivo, Madagascar.

BP : 4150

Tel : +261 33 09 466 99

Email : [herylalal@yahoo.fr](mailto:herylalal@yahoo.fr)

### **Résumé**

L'objectif de cette étude était de déterminer les caractéristiques épidémiologiques des fractures faciales observées au CHU d'Antananarivo – Madagascar.

C'est une étude rétrospective portant sur les cas de fractures faciales observées au Service de Chirurgie Maxillo-Faciale du CHU d'Antananarivo – Madagascar, de janvier 2007 à octobre 2008. Les paramètres étudiés étaient l'âge, le genre, le domicile, les causes des fractures, et les caractéristiques des fractures.

Parmi les 530 cas de patients victimes de traumatisme maxillo-facial, 291 cas ont fait l'objet de ce travail. Il y avait 228 hommes (78,36 %) et 63 femmes (21,64%), soit un sex ratio de 11/3. Ces fractures survenaient chez des patients de 18 mois à 85 ans avec un pic de fréquence à la deuxième décade (40,54%). Les 80,41% des patients étaient des citadins. Les causes des fractures étaient représentées par les agressions dans 41,58% des cas, et les accidents de circulation dans 37,11% des cas. Le trait de fracture était unique dans 77,32% des cas. L'étage moyen de la face était atteint dans 59,45% des cas contre 38,15% des cas pour l'étage inférieur, alors que les 2,40% restants présentaient une atteinte à la fois des étages inférieur et moyen de la face. Nous n'avons noté aucun cas de fracture de l'étage supérieur de la face.

Cette étude démontrait la fréquence élevée des fractures faciales engendrées par les agressions, de leur survenue chez les hommes jeunes, et des traits de fracture unique.

**Mots-clés:** agression, épidémiologie, face, fracture, Madagascar, masculin.

## ***Epidemiology of facial fractures at the Service de Chirurgie Maxillo-faciale of the University Hospital of Antananarivo***

### ***Abstract***

*The aim of this study was to find out the epidemiological features of facial fractures at the University Hospital of Antananarivo – Madagascar.*

*It was a retrospective study carried out on cases of facial fracture seen at the maxillo-facial ward of the University Hospital of Antananarivo – Madagascar, from January 2007 to October 2008. The studied parameters were age, gender, place of residence, causes of fractures, and the characteristics of the fracture.*

*Among 530 patients who presented with maxillo-facial traumatism, 291 were included in this survey. There were 228 men (78.36 %) and 63 women (21.64%), thus a sex ratio of 11/3. These fractures occurred on patients aged from 18 months to 85 years old, with a frequency spike at the second decade (40.54%). City dwellers represented 80.41% of all patients. The main causes of fractures were aggressions (41.58%) and road accidents (37.11%). Fracture lines were unique in 77.32%. Middle face was involved in 59.45% versus 38.15% for the lower face, since the remaining 2.40% presented with both fractures of the middle and lower face. We noticed no case of upper face fracture.*

*This study yielded the high rate of facial fractures due to aggressions, of their occurrence on young men and of the unique line fracture.*

**Key-words:** *aggression, epidemiology, face, fracture, Madagascar, masculine*

## **Introduction**

Les traumatismes de la face intéressent autant les parties molles que les structures osseuses [1]. Il peut s'agir de lésions isolées ou intégrées dans un contexte de polytraumatisme. Certaines fractures peuvent mettre en jeu le pronostic vital, fonctionnel ou esthétique. Devant

l'insuffisance de données épidémiologiques pertinentes sur les fractures de la face à Madagascar, cette étude vise à mettre en évidence les aspects épidémiologiques de cette affection à partir de données obtenues au CHU d'Antananarivo.

## Matériels et méthode

Il s'agit d'une étude rétrospective portant sur des cas de fracture de la face. Nous avons colligé les dossiers, observations et clichés radiographiques, des patients porteurs d'une fracture d'au moins un os de la face, traités au Service de Chirurgie Maxillo-Faciale du CHU d'Antananarivo. La période d'étude allait de

janvier 2007 à octobre 2008, soit sur 22 mois. Les variables suivantes étaient prises en compte : l'âge, le genre, le domicile, les circonstances de survenue de l'accident, la notion de consommation d'alcool avant l'accident et enfin les caractéristiques de la fracture (traits et siège de fracture).

## Résultats

Parmi les 2562 patients recensés durant la période d'étude, il y avait 530 cas de traumatisme maxillo-facial (soit 20,69%). Nous avons retenu 291 patients (54,91% des traumatisés de la face).

Les patients étaient âgés de 18 mois à 85 ans, et le Tableau 1 montre la répartition des patients selon les tranches d'âge, avec un pic maximal chez les 20 à 29 ans (n=118). Deux cent vingt-huit, soit 78,36% des patients, étaient du genre masculin, soit un sex-ratio de 11/3. Il y avait une nette prédominance des agressions, surtout chez le genre masculin (Tableau 2).

Toutes tranches d'âge confondues, l'agression était en tête de liste des

étiologies connues (n=121), avec un pic maximal chez les 20 à 29 ans (Tableau 1).

Concernant le domicile, 234 patients soit 80,52 % des cas, venaient du milieu urbain (Tableau 4). La plupart de ces patients (n=104 soit 41,58%) étaient victimes d'agression et d'accident de circulation (n=82 soit 28,17%).

Quatre-vingt-huit patients (soit 30,24% de la population étudiée), étaient sous l'effet de l'alcool au moment de l'accident, parmi lesquels 76 (soit 86,36%) étaient des hommes.

Il y avait 77,32 % (n=225) de fractures à trait unique (tableau 5) contre 22,68 % (n=66) à traits multiples (Tableau 6).

L'étage moyen de la face était atteint dans 173 cas (59,45%) contre 111 cas (38,15%) pour l'étage inférieur, alors que les 7 cas restants (2,40%) présentaient une atteinte à la fois des étages inférieur et moyen de la face.

**Tableau 2 : Répartition des patients selon l'âge**

TRANCHES D'AGE (année)	EFFECTIF	PROPORTION (%)
0 – 9	21	7,22
10 – 19	36	12,37
20 – 29	118	40,54
30 – 39	62	21,3
40 – 49	35	12,02
50 – 59	10	3,43
60 et plus	9	3,09
<b>TOTAL</b>	<b>291</b>	<b>100</b>

**Tableau 3 : Répartition des patients selon les circonstances de survenue et le genre**

SURVENUE \ GENRE	MASCULIN	FEMININ	TOTAL
	Effectif (%)	Effectif (%)	Effectif (%)
Agression	90 (30,92)	31 (10,65)	121 (41,58)
Accident de circulation	85 (29,21)	23 (7,89)	108 (37,11)
Accident domestique	19 (6,52)	7 (2,40)	26 (8,93)
Accident de sport	24 (8,24)	1 (0,34)	25 (8,59)
Accident de travail	10 (3,43)	1 (0,34)	11 (3,79)
<b>TOTAL</b>	<b>228 (78,36)</b>	<b>63 (21,64)</b>	<b>291 (100)</b>

**Tableau 4 : Répartition des patients selon les circonstances de survenue et l'âge**

AGE (années)	SURVENUE							TOTAL (%)
	0 – 9 (%)	10 – 19 (%)	20 – 29 (%)	30 – 39 (%)	40 – 49 (%)	50 – 59 (%)	60 ans (%)	
Agression	1 (0,34)	12 (4,12)	53 (18,21)	39 (13,40)	15 (5,15)	0 (0,00)	1 (0,34)	121 (41,58)
Accident de circulation	3 (1,02)	20 (6,86)	41 (14,08)	18 (6,18)	15 (5,15)	5 (1,71)	6 (2,06)	108 (37,11)
Accident domestique	16 (5,49)	1 (0,34)	2 (0,68)	0 (0,00)	1 (0,34)	4 (1,37)	2 (0,68)	26 (8,93)
Accident de sport	1 (0,34)	2 (0,68)	15 (5,15)	4 (1,37)	2 (0,68)	1 (0,34)	0 (0,00)	25 (8,25)
Accident de travail	0 (0,00)	1 (0,34)	7 (2,40)	1 (0,34)	2 (0,68)	0 (0,00)	0 (0,00)	11 (3,79)
<b>TOTAL</b>	<b>21 (7,22)</b>	<b>36 (12,37)</b>	<b>118 (40,54)</b>	<b>62 (21,3)</b>	<b>35 (12,05)</b>	<b>10 (3,43)</b>	<b>9 (3,09)</b>	<b>291 (100)</b>

**Tableau 5 : Répartition des patients selon les circonstances de survenue et la provenance**

SURVENUE	DOMICILE		TOTAL (%)
	URBAIN (%)	RURAL (%)	
Agression	104 (35,73)	17 (5,84)	121 (41,58)
Accident de circulation	82 (28,17)	16 (5,49)	108 (37,11)
Accident domestique	12 (4,12)	14 (4,81)	26 (8,93)
Accident de sport	17 (5,84)	8 (2,74)	25 (8,59)
Accident de travail	9 (3,09)	2 (0,68)	11 (3,79)
<b>TOTAL</b>	<b>234 (80,52)</b>	<b>57 (19,48)</b>	<b>291 (100)</b>

**Tableau 6 : Siège des fractures à trait unique** (n=225, soit 77,32% des cas)

SIEGE	EFFECTIF	PROPORTION (%)
Mandibulaire	67	29,78
Dentaire	61	27,12
Malaire	39	17,33
Alvéolaire	33	14,67
Arcade zygomatique	22	9,77
Autres	3	1,33
<b>TOTAL</b>	<b>225</b>	<b>100</b>

**Tableau 7 : Siège des fractures à traits multiples** (n=66, soit 22,68% des cas)

SIEGE	EFFECTIF	PROPORTION (%)
Mandibulaire	34	51,52
Mandibulaire et dentaire	10	15,15
Malaire et mandibulaire	6	9,09
Maxillaire	5	7,58
Malaire et dentaire	5	7,58
Malaire et plancher orbitaire	3	4,55
Malaire	1	1,51
Arcade zygomatique	1	1,51
Malaire et arcade zygomatique	1	1,51
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>100</b>



## Discussion

Avec un taux de 20,69 %, le traumatisme maxillo-facial se présentait parmi les grandes occupations du Service de Chirurgie Maxillo-faciale du CHU d'Antananarivo. Ce taux est doublé par rapport à celui d'une étude antérieure menée par Razafindrabe dans le même service en 2007, pour une période d'étude de 42 mois [2].

La majorité de nos patients étaient jeunes, âgés de moins de 40 ans dans 81,44 % des cas, avec un pic de fréquence situé entre 20 et 29 ans (40,54 %). Cette tranche d'âge a été observée par Ssetongo [3] à un pic de 54,1 %, et par Arishka [4] à 41,30%. Par contre, Behçet a constaté une prédominance chez les enfants de 0 à 10 ans (27,6%) suivie par la catégorie d'âge de 21 à 30 ans (25,8 %) [5]. Dans tous les cas, ces pics de fréquence se trouvent tous dans les tranches d'âge de moins de 40 ans.

Nous pouvons noter que le genre masculin et les jeunes étaient nettement prédominants parmi les victimes des fractures faciales. La prédominance masculine est rapportée dans la plupart des publications sur les traumatismes [4-6]. Le comportement agressif des garçons par rapport aux filles les expose beaucoup

plus aux divers accidents générateurs de fractures [7, 8]. L'éducation des garçons [7], en plus de leur comportement relativement plus agressif, les prépare à des occupations plus exposées aux traumatismes [2, 9, 10]. Les types d'activité des jeunes ont lieu surtout à l'extérieur de la maison [11]. Il s'agit d'un facteur d'autant plus favorable que lorsque l'alcool et parfois les drogues viennent brouiller leurs capacités de discernement [12].

Pour les circonstances de survenue, les agressions, en première position dans cette série (41,58 %) le sont également dans d'autres travaux [3, 4, 11], quel que soit le pays et leur niveau de développement socio-économique [10, 13, 14]. Les victimes d'agression étaient surtout de genre masculin (74,36%) et âgés de 20 à 29 ans (18,21%). Mais des études effectuées en Turquie [5] et en Iran [1] ont démontré que les accidents de circulation occupaient la première place des séries étudiées (respectivement 38% et 60,25%). Cette différence de tendances serait liée aux caractéristiques du trafic routier à Madagascar, notamment à Antananarivo (importance du réseau routier, comportement des conducteurs...) [11].

En cause dans 37,11 % des cas, les accidents de circulation occupaient la deuxième position dans notre série, avec également une prédominance masculine (29,29%), et des jeunes de 20 à 29 ans (14,08%). Cet ordre de fréquence décroissante agressions – accidents de circulation était observé dans les deux genres, avec respectivement un taux de 30,92 % et de 29,21 % pour les hommes, de 10,65 % et de 7,89 % pour les femmes. Cette tendance n'excluait pas la provenance des patients, avec des taux de 35,73 % vs 28,17 % chez les citadins, et de 5,84 % vs 5,49 % chez les ruraux. Le manque d'éducation civique et l'absence de dispositifs de sécurité, associés à l'imprudence des usagers de la voie publique favorisent la survenue des accidents de circulation [10].

Si les accidents domestiques occupaient la première place (42,6 %) dans une étude coréenne effectuée en 2008 [6], ils venaient en troisième place dans le notre travail (8,93 %). Ils touchaient surtout le genre masculin, et les sujets âgés de 0 à 9 ans. La chute est la plus rapportée des accidents domestiques, soit chez les enfants ayant échappé par moments à la surveillance des adultes qui s'en occupent, soit également chez les personnes d'âge assez avancé, mentionnant l'implication de

la fatigue de fin de journée, majorée par l'importance de l'âge [14].

Les accidents sportifs se trouvaient en quatrième place (8,25%). Ils touchaient dans presque tous les cas le genre masculin et étaient l'apanage des adultes jeunes de 20 à 29 ans. Il est admis que le manque de dispositifs de protection (casques, protecteurs buccaux) dans la pratique des sports violents (arts martiaux, rugby) favorise la survenue des fractures [2].

Prédominant chez les personnes en début d'activité professionnelle, tels que les hommes de 20 à 29 ans, les accidents de travail étaient au cinquième rang dans notre série (3,79 %). Ils surviennent classiquement dans un moment de relâchement de vigilance au cours d'une activité désormais considérée comme routinière [15]. Ces accidents sont également favorisés par les éventuelles mauvaises conditions de travail et insuffisance de mesures de sécurité [7, 14].

La plupart de nos patients (80,52 %) vivaient en milieu urbain, taux se rapprochant de ce qui a été rapporté en 2007 par Razafindrabe [2]. Les citadins étaient surtout victimes d'agression, ou d'accidents de circulation. Le taux élevé de patients citadins observés dans ce travail pourrait s'expliquer par un accès relativement plus facile aux soins spécialisés, aussi bien en termes d'éloignement, de niveau

d'éducation, que de niveau de vie. Les ruraux ont généralement des caractéristiques opposées, et se trouvent parfois même dans des zones enclavées [15].

Avec un taux d'alcoolisme non négligeable observé dans cette étude (30,24%), surtout chez le genre masculin, il convient de noter qu'en effet, de nombreuses autres études confirment l'implication de l'alcoolisme dans les traumatismes faciaux [10, 13, 15]. Sous l'effet de l'alcool, avec ou sans d'autres stupéfiants, en compétition sur des véhicules à deux roues, il serait relativement plus facile d'enfreindre le code de la route [7]. En tout cas, le caractère brutal des jeunes, même en milieu familial, explique en partie la fréquence des traumatismes maxillo-faciaux, le contexte de délinquance juvénile et de bas niveau socio-économique aidant [11].

Les traits de fracture uniques prédominaient dans notre série (77,32 %). Une étude turque montrait également cette prédominance des fractures à trait unique (89,9 %), en majorité mandibulaires (72,8 %) [5]. Cette tendance serait liée à la fréquence des agressions, occasionnant surtout des chocs de moyenne et faible vitesse, moins vulnérants que celui des chocs de grande vitesse [11]. Parmi les fractures à trait unique, les fractures mandibulaires et dentaires étaient les plus fréquentes dans notre série (respectivement 29,78 % et 27,12 %). Cette prédominance mandibulaire et alvéolaire était rapportée par

une étude zambienne [3]. Une publication coréenne mentionnait la prédominance de l'atteinte zygomatique (33,9 %), suivie par les localisations mandibulaires (27,2 %) et alvéolaires (26,6 %) [6].

La première structure atteinte par les fractures à traits multiples était la mandibule (51,52%), les autres localisations la suivant de loin. Des constatations similaires ont été observées dans une étude turque effectuée en 2004 [5], mais ce n'était pas le cas en 2007 dans une étude iranienne dans laquelle l'association de fractures zygomatique et condylienne était prédominante (75,9 %) [16].

La très grande majorité des traumatismes s'exercent sur les pare-chocs naturels de la face, et certaines zones sont plus exposées aux chocs, tels que les étages moyen et inférieur de la face. C'est le cas de la mandibule, siège principal des fractures de la face [1, 10, 13], vulnérable aux coups qui viennent pour la plupart d'en bas [7, 9], portés par des agresseurs dont la tendance est de focaliser leurs coups sur le visage [16]. La littérature évoque une résistance osseuse moindre au niveau des angles et des cols condyliens [17, 18]. Quant aux arcades zygomatiques, dont la fracture s'observe ici dans 8,25% des cas (fractures à traits uniques et multiples confondues), elles jouent un rôle de « jambes de force » horizontales, s'opposant au recul du massif facial lors des traumatismes [18].

## Conclusion

Vu les circonstances d'apparition des lésions observées dans ce travail, des mesures préventives peuvent être proposées, telle que la limitation de la consommation d'alcool qui contribuera à prévenir les traumatismes, notamment par agression ou par accident de la voie publique. L'orientation de l'éducation

dès la petite enfance fait partie de la prévention des agressions et des infractions au code de la route. Tout cela va de pair avec la lutte contre la pauvreté et la délinquance juvénile, l'amélioration des conditions de travail et de la pratique de sports.

## Références

1. Moosa Z, Ali K, Mojgan K, Mohammad R. Epidemiology study of facial injuries during a 13 months of trauma registry in Tehran. *Indian J Med Sci* 2004; 58: 109-4.
2. Razafindrabe JAB, Rakotoarisoa AHN, Rakoto FA, Randriamanantenaso VH, Rakotozafy LF, Rakotovao JD. Epidémiologie des fractures de la mandibule au Centre Hospitalier d'Antananarivo. *Rev Trop Chir* 2007 ; 1: 33-5.
3. Ssentongo K. Maxillofacial fractures in Western province Zambia, an 18 months study. *Odonto-Stomatologie Tropicale*. 1996; 22-3.
4. Arishka D, Prasard K. Epidemiology of maxillofacial fractures and concomitant injuries in a craniofacial Unit: a retrospective study. *Int J Oral Maxillofac* 2008; 5: 2.
5. Behçet E, Rezzan T, Belgin G. Analysis of demographic distribution and treatment in 2901 patients. *J Cranio-maxillofac Surg* 2004; 32: 308-13.
6. Chung IH, Lee EK, Yoo CK. Etiology and patterns of maxillofacial fractures in 518 patients in Korea. *J Kor Oral Maxillofac Surg* 2008; 34: 83-9.
7. Razafindrabe JAB, Andrianiana HB. Impact de la présence de la troisième molaire sur des fractures de l'angle mandibulaire. *J Med Ther* 2007; 11: 24.
8. Deffond D, Clavelou P. Alcoolisme. Paris : Rev prat 1999 : 49.
9. Reny A, Stricker M. Fracture de l'orbite. Paris : Masson, 1969 : 175.
10. Sojat AJ, Meisami T, Sándor GKB. Epidémiologie des fractures de la mandibule traitées à l'hôpital général de Toronto. *Revue de 246 cas. J Can Dent Assoc* 2001 ; 67: 640-4.
11. Rasolomaharo V, Rakotobe P, Rakotovao JD. Les fractures mandibulaires à Fianarantsoa, leurs particularités étiologiques et lésionnelles et les possibilités thérapeutiques. Madagascar : *Rev odonto-stomatol* 1994 ; 2 : 121-2.
12. Heimdahl A, Nordenram A. The first 100 patients with jaw fractures at the Department of Oral Surgery, Dental School, Huddinge. *Swed Dent J* 1977; 5: 177-82.
13. Lee KH. Epidemiology of mandibular fractures in a tertiary trauma center. *Emerg Med J* 2008; 25: 565-8.
14. Olubayo A, Ebenezer A, Ambrose E. Trends in the characteristics of maxillo-facial fractures in Nigeria. *J Oral Maxillofac Surg* 2003; 61: 1140-3.
15. Lebeau J, Kanku V, Duroure F, Morand B, Sadek H, Raphaël B. Facial injuries treated in the Grenoble University Hospital.

- Epidemiological analysis of 961 patients managed in one year. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 2006 ; 107: 23-9.
16. Yazdani J, Kaviani F, Anoosh S. Survey and prevalence of maxillofacial fracture and radiologic examination in patients referred to Imam Hospital of Tabriz University of Medical Sciences. *J Med Sci* 2007; 29: 3.
17. Couly G. *Biomécanique osseuse maxillofaciale, généralités*. Paris-France: *Encycl Med Chir Stomatol Odontologie I* 1980 ; 22001 D 15.
18. Nahum AM. The biomechanics of maxillofacial trauma. *Clin Plast Surg* 1975; 2: 59-64.