

## FRACTURES MAXILLO-FACIALES AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE-CENTRE NATIONAL D'ODONTO-STOMATOLOGIE DE BAMAKO : ASPECTS ANATOMO-CLINIQUES ET THÉRAPEUTIQUES CHEZ 117 PATIENTS

*MAXILLO-FACIAL FRACTURES SURGICAL AT THE THE UNIVERSITY HOSPITAL CENTER OF THE NATIONAL CENTER OF ODONTO STOMATOLOGY OF BAMAKO: ANATOMICAL-CLINICAL AND THERAPEUTIC IN 117 PATIENTS*

KONÉ R<sup>1</sup>, ZÉGBÉH NEK<sup>2</sup>, DIARRA MS<sup>3</sup>, TOURÉ A<sup>1</sup>, THIOCARY S<sup>1</sup>, NIENTAO O<sup>1</sup>, KASSAMBARA A<sup>1</sup>, GUINDO A<sup>1</sup>, SIDIBÉ O<sup>1</sup>, TRAORÉ H<sup>1</sup>, CRÉZOIT GE<sup>2</sup>, TRAORÉ A<sup>1</sup>.

1-Service de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale Centre Hospitalier universitaire-Centre National d'Odontostomatologie (Mali)

2-Service d'Odontologie, Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale du Centre Hospitalier Universitaire de Bouaké (Côte d'Ivoire).

3-Service de Neurochirurgie du Centre Hospitalier Universitaire Mère-Enfant le Luxembourg (Mali).



**Correspondance :** Docteur KONÉ Rokiatiou

*Service de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale Centre Hospitalier Universitaire-Centre National d'Odontostomatologie (CHU-CNOS), Bamako(Mali)*

*Email: [konerokiatou@yahoo.fr](mailto:konerokiatou@yahoo.fr) / Tel : 00223.66.96.98.25*

### RÉSUMÉ

**Introduction:** L'incidence des fractures maxillo-faciales est en constante augmentation dans le monde. Le profil et l'étiologie sont variables selon les pays. Le but de cette étude était d'identifier les particularités anatomo-cliniques et thérapeutiques des patients opérés pour ces fractures.

**Méthodes :** Il s'agissait d'une étude transversale descriptive sur 6 mois dans le service de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale du Centre Hospitalier Universitaire du Centre national d'Odonto Stomatologie de Bamako.

**Résultats :** Un total de 117 patients ont été opérés pour des fractures maxillo-faciales, soit une prévalence de 52,9 % sur l'ensemble des interventions chirurgicales. L'âge moyen est de 30 ans, et le sex-ratio de 8,75. Les accidents de la voie publique ont représenté 86,32% des cas. Les fractures siégeaient aux étages : moyen dans 53,8 %, inférieur dans 18%, supérieur et moyen dans 7,7%, moyen et inférieur dans 16,2 % et les 3 dans 4,3 %. Le traitement a été chirurgical dans 12,8 %, orthopédique dans 24,8 % des cas et mixte dans 62,4 % des cas. L'évolution a été favorable dans 89,7.

**Discussion :** Les fractures maxillo-faciales sont l'apanage des sujets jeunes, essentiellement masculins, conducteurs de moto et non-porteurs de casque. L'étage moyen de la face est le plus touché par ces fractures. Le traitement mixte est le mieux adapté. La prévention routière avec le port du casque devraient permettre une réduction de la morbidité de ces fractures.

**MOTS CLÉS :** ANATOMO-CLINIQUE, THÉRAPEUTIQUE, CHIRURGIE, FRACTURES, MAXILLO-FACIALES, BAMAKO

### ABSTRACT

**Introduction:** The incidence of maxillo-facial fractures is constantly increasing worldwide. The profile and etiology vary from a country to one another. The purpose of this study was to identify the anatomical-clinical and therapeutic characteristics of patients operated on for these fractures.

**Methods:** This is a 6-month descriptive cross-sectional study in the Stomatology and Maxillofacial Surgery Department of the University Hospital Center of the National Center of Odonto Stomatology in Bamako.

**Results:** A total of 117 patients were operated for maxillo-facial fractures. It represents a prevalence of 52.9% on all surgical procedures. The average age was 30. Male predominance was found in 89.7% of cases with a sex ratio of 8.75. Traffic accident accounted for 86.32% of cases and 21.4% of the patients were workers. The fractures were on the upper floor in 53.8% cases, lower floor in 18% cases, also and medium floors in 7.7% cases, also medium and lower floors in 16.2% and at the 3 floors in 4.3% cases. Treatment was surgical in 12.8% of cases, orthopedic in 24.8% of cases and mixed in 62.4% of cases. The trend was favorable in 89.7% cases.

**Discussion:** Maxillo-facial fractures are the preserve of young, predominantly male, motorcycle drivers and non-helmet users. The middle floor of the face is most affected by these fractures. Mixed treatment is the best solution. Road prevention and, in particular, the wearing of helmets should make it possible to reduce the morbidity of these fractures.

**KEYWORDS:** ANATOMICAL-CLINICAL, THERAPEUTIC, SURGERY, MAXILLO-FACIAL, FRACTURES, BAMAKO

## INTRODUCTION

Les traumatismes maxillo-faciaux (TMF) peuvent être isolés ou associés à d'autres localisations. Les fractures maxillo-faciales peuvent toucher les trois étages inférieur, moyen et supérieur de la face. Ce sont des lésions fréquentes en milieu urbain et leur prévalence reste élevée en Afrique, particulièrement dans les communautés démunies avec une grande variété des lésions cliniques <sup>[1]</sup>. Elles résultent, le plus souvent de traumatismes violents et directs <sup>[2, 3,7]</sup>, touchent en particulier les sujets jeunes <sup>[2, 4, 5]</sup>. Le profil et l'étiologie de ces fractures varient d'un pays à l'autre en fonction des facteurs socio-économiques, culturels et environnementaux. La prise en charge dépend du tableau clinique et du plateau technique. Elle doit être précoce et orientée vers la prévention des complications. Dans une étude épidémiologique réalisée dans notre service <sup>[6]</sup>, la cause la plus fréquente reste les accidents de la voie publique liés aux motos à Bamako. La présente étude se propose de mettre l'accent sur les particularités anatomo-cliniques et thérapeutiques des patients opérés pour ces fractures.

## MÉTHODES

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive qui s'est déroulée de juillet à décembre 2019, soit une période de 06 mois, dans le service de Chirurgie maxillo-faciale et de stomatologie du Centre Hospitalier Universitaire du Centre National d'Odonto-Stomatologie (CHU- CNOS) de Bamako. Ont été inclus dans cette étude, tous les patients présentant une fracture maxillo-faciale ayant bénéficié d'une prise en charge.

Les paramètres étudiés étaient :

- épidémiologiques (fréquence, âge, sexe, profession, provenance) ;
- cliniques (délai de consultation, étiologie, type de fractures, associations lésionnelles) ;
- thérapeutiques (orthopédique et/ou chirurgical) ;
- évolutifs (complications et séquelles).

Les données ont été collectées à partir des dossiers des patients et du registre du bloc opératoire. Elles ont ensuite été saisies dans EXCEL 2010 puis analysées par le logiciel d'IBM SPSS version 20. Des statistiques descriptives et analytiques ont été effectuées au besoin. Le niveau significatif a été fixé à une valeur  $p < 0,05$ .

## RÉSULTATS

Au total, 182 patients ont présenté des fractures maxillo-faciales au cours de la période d'étude, dont 117 ont bénéficié d'une prise en charge soit un taux de prise en charge de 64,3%. Ce taux représentait 14,40% de l'ensemble des consultations et 52,9% de l'ensemble des interventions chirurgicales.

Une prédominance masculine a été retrouvée dans 89,7% des cas, avec un sex-ratio de 8,75.

L'âge moyen était de 30 ans avec des extrêmes de 04 ans et 78 ans.

Les ouvriers représentaient 24%, les commerçants 20,5%, les élèves et étudiants 18,9%, les cultivateurs 15,3%, les fonctionnaires 12 %, les femmes aux foyers et les porteurs d'uniformes respectivement 5,1% et 4,4% (Tableau I).

Tableau I : Répartition selon les professions

Professions	Effectif	Fréquence
Ouvriers	28	24
Commerçants	24	20,5
Cultivateur	18	15,3
Elèves et Etudiants	22	18,9
Fonctionnaires	14	12
Femmes au foyer	06	05,1
Militaires	05	04,4
Total	117	100

Les patients résidaient à Bamako dans 72,6% des cas, dans les régions 23,6 % et les villes de la sous-région dans 3,5%. 52% des patients ont consultés dans les 24 heures qui ont suivi le traumatisme (Figure1).

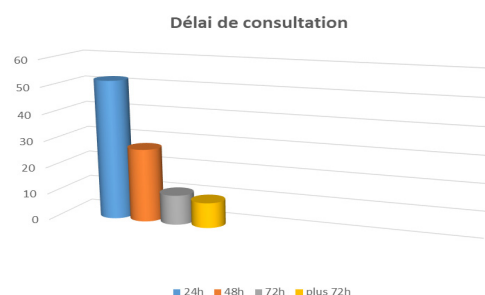


Figure 1: Répartition selon le délai de consultation

Les principales étiologies rencontrées étaient: les accidents de la voie publique (86,3%), suivis par des coups et blessures volontaires (9,4%) et les accidents de travail (4,3%).

Au niveau clinique, les fractures siégeaient à l'étage moyen de la face dans la majorité des cas (53,8%), l'étage inférieur dans 18% des cas. Les fractures intéressant les 3 étages représentaient 4,3%, celles intéressant les étages supérieurs et moyens : 7,7% et 16,2 % pour les étages moyens et inférieure (Tableau II). Dans 4,3% des cas la prise en charge a été réalisée avant 72 heures ; 49,1% dans la 1<sup>ère</sup> semaine ; 36,8% dans la 2<sup>e</sup> semaine et 17% au-delà de la 2<sup>ème</sup> semaine. Les diagnostics de fracture ont été confirmés sur la base des examens radiologiques : le scanner dans 80,4%, la radiographie panoramique des maxillaires 5,4%, radiographie face basse 3,4%, le scanner associé à la radiographie panoramique des maxillaires 8,5% la radiographie panoramique des maxillaires associée à la radiographie de face basse 1,7% (Figure 2). Les formes associées étaient observées dans 39 cas (33,3%) parmi lesquelles 18 cas de lésions cranio-encéphaliques (15,4%) avec une prédominance des brèches ostéo-durales, 9 cas (7,7%) de lésion oculaire et 12 cas (10,3%) de traumatismes des membres ont été enregistrés. Le traitement a été orthopédique (blocage maxillo-mandibulaire) dans 24,8 % des cas, chirurgical chez 12,8 % et mixte dans 62,4% des cas (tableau III). Les minis plaques ont été utilisés dans 71,8% (tableau IV). Tous les patients ont réalisé une radiographie standard de contrôle (Figure 4). L'évolution a été favorable chez 105 patients (89,7%), 12 patients (10,3%) ont présenté des complications à type d'exposition de matériel d'ostéosynthèse dans 1 cas, des séquelles : inesthétiques dans 5 cas (4,3%), fonctionnelles dans 4 cas (3,4%), et neurologiques dans 2 cas (1,7%). Aucun décès n'a été enregistré.

Tableau II : Répartition selon le siège de la lésion

Etage	Effectif	Fréquence
Moyen	63	53,8
Inférieur	21	18
Supérieur + Moyen	9	7,7
Moyen + Inférieur	19	16,2
Trois étages	05	4,3
Total	117	100

Tableau III : Répartition selon la méthode thérapeutique

Méthode	Effectif	Fréquence
Orthopédique	29	24,8
Ostéosynthèse	15	12,8
Orthopédique + ostéosynthèse	73	62,4
Total	117	100

Tableau IV : Répartition selon le matériel utilisé chez les patients.

Matériel	Effectif	Fréquence
Mini-plaque + fil d'acier + ou - arc de Jaquet	84	71,8
Fil d'acier + arc de Jaquet	04	3,4
Arc de jaquet seul	29	24,8
Total	117	100

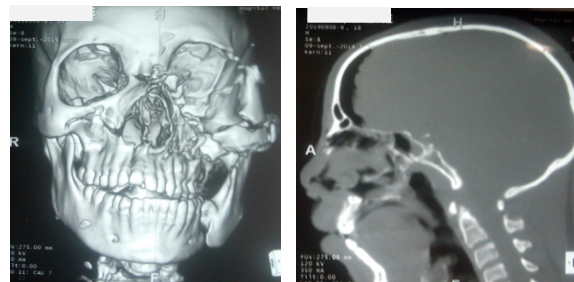


Figure 2: Fracas de l'hémi face gauche, fracture orbito-zygomaxillaire droite, disjonction intermaxillaire, fracture mandibulaire pré angulaire gauche, pneumocephalie



Figure 3: Ostéosynthèse avec une mini plaque vissée



Figure 4: Ostéosynthèse avec une mini plaque vissée et du fil d'acier

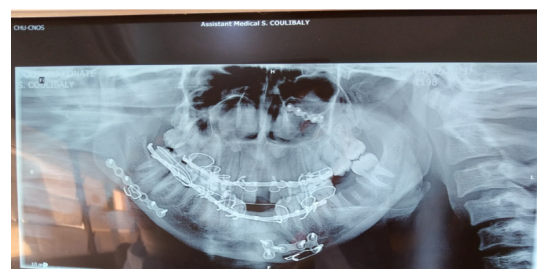


Figure 5: Radiographie panoramique dentaire post opératoire des ostéosynthèses mandibulaire et la margelle infra-orbitaire gauche

## DISCUSSION

Les fractures maxillo-faciales représentent une part importante des indications opératoires dans le service, soit 52,9% de l'ensemble des interventions chirurgicales. La prédominance masculine ainsi que l'âge moyen de 30 ans pourraient s'expliquer d'une part, par l'utilisation plus fréquente par les hommes actifs d'engins motorisés, le non port des casques et d'autre part, le non-respect des codes de la route avec des comportements à risque. Cette prédominance des adultes jeunes est également observée dans la plupart des travaux existant sur le sujet [4, 6, 10, 11].

Les facteurs étiologiques prédominants de ces fractures (accidents de la voie publique, coups et blessures volontaires et accidents de travail), sont superposables à celles retrouvées par Assouan et al., qui avaient enregistré dans leur étude, les AVP comme première cause dans 34,05%, suivies des agressions et diverses rixes dans 26,08%<sup>[10]</sup>. Bégo et al. avaient trouvé que les AVP représentaient la cause principale avec 80,5% de leur population d'étude<sup>[9]</sup>. Pour d'autres auteurs telles que Lebeau et al.<sup>[15]</sup>, les AVP constituaient la deuxième cause des fractures maxillo-faciales avec 23,1%, après les accidents de sports<sup>[12,13, 16, 17]</sup>. Un respect plus rigoureux des dispositifs de sécurité routière dans les pays développés comme le lieu de leur étude (Grenoble, France), pourrait expliquer cette différence.

Pour les lésions, la classification utilisée est celle selon la région atteinte : étage inférieur, étage moyen et étage supérieur. La logique est celle du point d'impact qui conduit toujours aux mêmes fractures, plus ou moins étendues en fonction de la force de cet impact. L'atteinte fréquente de l'étage moyen de la face dans notre étude pourrait s'expliquer par l'exposition plus marquée aux chocs des formations anatomiques en relief de la face appelées pare-chocs faciaux (os nasaux, os malaïres). D'autres études considèrent le complexe maxillo-zygomatique comme le siège préférentiel des fractures maxillo faciales<sup>[4,8, 9,14]</sup>. Assouan et al. avaient observé une prédominance de l'atteinte de l'étage inférieur ; cela est dû au rôle de pare-chocs que constitue aussi la mandibule<sup>[10]</sup>. Le scanner cranio-maxillo-facial est incontournable pour la confirmation du diagnostic des fractures maxillo-faciales, mais aussi pour évaluer d'éventuelles lésions cranio-encéphaliques. Sa réalisation chez 80,4% des patients dans notre étude pourrait s'expliquer par le fait que la majorité de nos patients avait

séjourné dans un service d'urgence. D'autre part, le scanner reste le 1<sup>er</sup> examen demandé dans notre service dans un contexte de traumatisme maxillo-facial. Ce résultat est en adéquation avec la plupart des études<sup>[8, 14, 15]</sup>.

L'indication du traitement orthopédique combiné à la chirurgie par mini-implants et plaques s'explique par le siège des fractures (majoritairement l'étage moyen), la complexité des lésions (association étages moyen et inférieur), la disponibilité des plaques dans notre structure, mais aussi le coût élevé de ces plaques. Au Caire, Mabrouk et al.<sup>[8]</sup> avaient utilisé la méthode chirurgicale dans plus de 90% des cas. Cependant, Diallo et al.<sup>[11]</sup> et Raux et al.<sup>[18]</sup> ont réalisé des ostéosynthèses avec des plaques, respectivement dans 12,23% et 29,91% des cas, dans les fractures déplacées ou lorsque le blocage risque d'être mal accepté. Leurs résultats s'expliqueraient non seulement par la prédominance de lésions isolées pouvant bénéficier d'un traitement orthopédique, mais surtout le sous-équipement de leur plateau technique.

L'évolution post thérapeutique favorable chez la majorité de nos patients avec peu de complications pourrait s'expliquer par le strict respect des mesures hygiéno-diététiques et une surveillance régulière des patients tout au long de leur évolution.

## CONCLUSION

L'AVP, dans un contexte de non port du casque et du non-respect du code de la route en utilisant les motocyclettes, est la principale cause des fractures maxillo-faciales. L'atteinte de l'étage moyen de la face est la plus fréquente dans notre étude. Leur prise en charge par des techniques chirurgicales mixtes reste un bon compromis au vu des conditions socio-économiques. Elle est optimisée par la collaboration pluridisciplinaire.

## RÉFÉRENCES

- 1- DIALLO OR, DIALLO AO, BAH AT, CONTÉ A. Les fractures de l'étage moyen de la face au CHU de Conakry. *Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac.* Juin 2019 ; 26(2) :62-7.
- 2- MONTOVANI JC, CAMPOS LMP, et al. E incidencia das etiologie fraturas faciais em adulots em Crianças: experinecia em 513 casos. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2006;72: 235-241.
- 3- YUN S, NA Y. Panfacial bone fracture : cephalic to caudal. *Archives of craniofacial surgery* 2018 ; 19(1) : 1-2.

- 4- RABENANDRASANA FV, NDRIARANIVONY SC, RATOVOARISOA D, RAZAFINDRABE JAB, RAKOTOARIVONY AE, RAKOTOARISONA RA. Epidémiologie des traumatismes maxillo-faciaux au CENHOSOA. *Revue d'Odontostomatologie malgache en ligne*, 2019, 16 : 29-34
- 5- KRAH KL, YAO LB, SERY BJLN, M'BRA KI, BENIE AC, KOUASSI KJE et al. Données épidémiologiques des accidents de moto aux urgences chirurgicales du CHU de Bouaké. *Rev Int Sc Méd* 2013 ; 15,3 :161-4.
- 6- TRAORÉ H, SANGARÉ F, TRAORÉ S, SAMAKÉ D, DIARRA B, KANE AST, MAÏGA ATA, MAÏGA M, DIABATÉ K, DIALLO O, TOURÉ M, SIDIBÉ S. Epidemiological aspect of maxillofacial trauma in Bamako. *Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac*, Septembre 2020, Vol 27, N°3, pp.28-35.
- 7- TOURE MH, DIOP AD, LY M, KIKWAKA JK, DEME H, AKPO LG et al. Traumatismes cranio-encéphaliques de l'enfant à propos de 298 cas au CHNU FANN (Dakar). *Journal Africain d'Imagerie médicale* 2017 ,9 (4) :140-7.
- 8- MABROUK A, HELAL H, MOHAMED AR, MAHMOUD N. Incidence, etiology, and patterns of maxillofacial fractures in Ain-Shams University, Cairo, Egypt: A 4 Year retrospective study. *Craniofacial & Trauma Reconstruction* .2014 ;7 :224-32.
- 9- BÉOGO R, DAKOURÉ PWH, COULIBALY TA, DONKOR P. Epidemiology of facial fractures: an analysis of fractures of 349 patients. *Med buccale Chir buccale* 2014 ; 20 :13-6
- 10- ASSOUAN C, MILLOGO M, ANZOUAN KE, NGUESAN N, SALAMI A, DIOMANDE A et al. Traumatismes maxillo-faciaux au CHU de Treichville d'Abidjan en Côte d'Ivoire. Etude épidémiologique de 1066 dossiers. *Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac*, 2014 ; 21 (4) : 31-4.
- 11- LIDA 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
- 12- KRUTSCH V, GESSLEIN M, LOOSE O, WEBER J, NERLICH M., GAENSSLEN A et al. Injury mechanism of midfacial fractures in football causes in over 40% typical neurological symptoms of minor brain injuries. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy* 2018 ; 26(4), 1295-302.
- 13- BOUGUILA J, ZAÏRI I, KHONSARI RH, JABLAOUI Y, HELLALI M, ADOUANI A. Épidémiologie de la traumatologie maxillofaciale à Tunis. *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale*. 1 déc 2008 ;109 (6) :353 7.
- 14- SCHNEIDER D, KÄMMERER PW, SCHÖN G, DINU C, RADLOFF S, BSCHORER R. Etiology and injury patterns of maxillofacial fractures from the years 2010 to 2013 in Mecklenburg-Western Pomerania, Germany: A retrospective study of 409 patients. *J Craniomaxillofac Surg.* 2015;43(10):1948-51.
- 15- LEBEAU J, KANKU V, DUROURE F, MORAND B, SADEK H. and Raphaël B. Traumatismes faciaux au CHU de Grenoble. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 2006;107:23-9.
- 16- LEE KH. La violence interpersonnelle et des fractures du visage. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009 ;67 :1878-1883.
- 17- RUSLIN M, BOFFANO P, DIX BRINCKE YJ, FOROUZANFAR T, MARQUE HS. Sport-connexes maxillo-faciale Fractures. *J Craniofac Surg.* 2016 ; 27(1) : 91-4.
- 18- RAUX M, BERTOLUS C. Traumatismes de la face. *Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac*, Juin 2020, Vol 27, N°2, pp.66-71