

Original article



Oral and Dental Trauma in Forensic Medicine

Lilia SAKER, Moufida GHARBI, Youcef MELLOUKI, Lakhdar SELLAMI, Yacine ZERAIRIA

Faculty of Medicine, Annaba, Algeria

ABSTRACT

Introduction. Oral and dental trauma in forensic medicine involves the study of injuries caused by both intentional and unintentional harm, representing a significant public health issue acknowledged by medical and legal professionals. Effective management of such cases requires collaboration between dentists and forensic doctors. This study aimed to describe and evaluate the epidemiological and forensic aspects of oral and dental trauma victims admitted to the forensic medicine department at CHU Annaba over a 10-month period. **Methods.** A retrospective analysis was conducted on 6,323 medical records from the forensic medicine department at CHU Annaba between January 1, 2019, and October 31, 2019. Among these, 432 cases involved oral and dental trauma, accounting for 6.63% of all victims examined during the study period. Data collected included demographic information (age, sex, occupation), circumstances of injury, timing of medical consultation, and clinical characteristics of the trauma. **Results.** The highest prevalence of oral and dental trauma was observed among individuals aged 20 to 30 years, with males comprising 57% of the cases. Most victims were employed, while 38% were unemployed. Injuries predominantly occurred during the months of April, June, July, and August, with intentional harm from assaults and fights being the leading cause, equally involving sharp and blunt weapons. Traffic accidents were the primary cause of unintentional trauma. Over half of the victims (56%) sought medical consultation 24 to 48 hours after the incident to obtain legal documentation of the assault. Soft tissue injuries, such as first-degree wounds and contusions, were the most common (82%), particularly affecting the lips (86%) and cheeks (10%). Hard tissue damage, mainly crown fractures of the incisors, was observed in 9% of cases. Most victims (92%) experienced a work incapacity of 1 to 15 days, while 8% exceeded 15 days. This study highlights the critical role of forensic doctors in addressing both health and legal requirements in cases of oral and dental trauma, underscoring the need for interdisciplinary collaboration to improve victim care.

ARTICLE HISTORY

Received 05 Jan 2025

Accepted 27 Jan 2025

KEYWORDS

Oral and dental trauma, forensic medicine.

CORRESPONDING AUTHOR

Lilia SAKER

lilia.saker@univ-annaba.dz

1. INTRODUCTION

Les traumatismes bucco-dentaires représentent un défi majeur en médecine légale, impliquant des aspects médicaux, juridiques et psychologiques. Bien que la région orale ne couvre qu'1 % de la surface corporelle totale [1], les dommages dans cette zone constituent environ 5 % de l'ensemble des traumatismes signalés dans la littérature [2–4]. Ces blessures, fréquemment rencontrées en médecine légale, se distinguent par leur polymorphisme clinique, touchant divers tissus tels que la

gencive, les os alvéolaires, les lèvres, les maxillaires ou mandibules, et parfois même le crâne. Une prédominance marquée des atteintes au niveau des dents frontales, notamment les incisives, est également observée [5].

Les traumatismes bucco-dentaires résultent de circonstances diverses, volontaires (agressions) ou involontaires (accidents, chutes), et s'accompagnent souvent de lésions intra et extra-buccales de gravité variable, pouvant engendrer des conséquences fonctionnelles, esthétiques et psychologiques

significatives pour les victimes. Ils surviennent fréquemment dans le cadre de polytraumatismes, où plusieurs zones anatomiques sont impactées simultanément [6,7].

De nombreux paramètres influent sur la gravité et le pronostic de ces blessures : l'âge de survenue, l'état antérieur des structures orales, l'étiologie du traumatisme, ainsi que les modalités thérapeutiques et de surveillance instaurées. Dans ce contexte, le rôle du médecin légiste est crucial, non seulement pour établir les mécanismes du traumatisme, mais également pour évaluer la gravité des atteintes et fournir une documentation médico-légale rigoureuse [7,8]. Cette collaboration entre dentistes et médecins légistes s'inscrit dans une démarche multidisciplinaire visant une prise en charge optimale des victimes [9,10].

L'objectif de cette étude était de déterminer les aspects épidémiologiques et médico-légaux des victimes de traumatismes bucco-dentaires prises en charge au niveau de l'unité médico-judiciaire du service de médecine légale du CHU d'Annaba.

2. MATÉRIEL ET MÉTHODES

Une étude rétrospective descriptive a été menée sur une période de 10 mois, entre le 1^{er} janvier et le 31 octobre 2019, au sein du service de médecine légale du Centre Hospitalo-Universitaire (CHU) d'Annaba, Algérie.

L'analyse a porté sur un total de 6 323 dossiers médicaux, dont 432 cas de traumatismes bucco-dentaires ont été identifiés et inclus selon les critères d'inclusion définis. Il s'agissait des ayant présenté des lésions bucco-dentaires documentées dans leurs dossiers médico-légaux.

Les données ont été collectées à l'aide de fiches standardisées conçues pour cette étude. Ces fiches comprenaient des informations détaillées sur les caractéristiques épidémiologiques des victimes, telles que l'âge, le sexe, la profession et la situation familiale. Elles documentaient également les circonstances des traumatismes, en distinguant entre blessures volontaires (agressions) et involontaires (accidents). Les caractéristiques cliniques, incluant la localisation des lésions (lèvres, joues, dents) et leur type (plaies, contusions, fractures), étaient également enregistrées. Enfin, la durée de l'incapacité totale de travail (ITT), exprimée en jours, était précisée pour chaque cas.

Les données extraites des dossiers médicaux ont été saisies dans une base informatique dédiée, garantissant une standardisation et une exactitude optimales. Une attention particulière a été portée à la validation des cas inclus afin d'assurer leur conformité avec les objectifs de l'étude.

Les informations collectées ont été analysées à l'aide du logiciel Excel 2019. Les résultats ont été exprimés en fréquences et

pourcentages pour les variables qualitatives, et en moyennes ($\pm$ écart-type) pour les variables quantitatives.

L'étude a été conduite conformément aux principes éthiques, et toutes les données utilisées ont été anonymisées afin de respecter la confidentialité des victimes.

3. RÉSULTATS

Caractéristiques démographiques des victimes

Parmi les 432 cas de traumatismes bucco-dentaires étudiés, une prédominance masculine a été observée, représentant 57 % des cas, avec un sex-ratio de 0,75. La tranche d'âge la plus touchée était celle des jeunes adultes entre 20 et 30 ans. Concernant la situation familiale, 55 % des victimes étaient mariées. La répartition professionnelle montre que la majorité des victimes étaient des fonctionnaires (44 %), suivis des individus sans profession (38 %).

Tableau 1. Répartition Démographique et Socioprofessionnelle des Victimes de Traumatismes Bucco-Dentaires.

Caractéristiques	Fréquence (%)
Sexe	H : 57 % F : 43 % Sex-ratio : 0,75
Tranche d'Âge (ans)	[0-10] : 2%, [10-20] : 12%, [20-30] : 29%, [30-40] : 24%, [40-50] : 19%, [50-60] : 8%, ≥ 60 : 5%
Situation familiale	Marié : 55 % Célibataire : 40 % Divorcé : 5 %
Profession	Fonctionnaires : 44 % Retraités : 15% Etudiants : 3 % Sans profession : 38 %

Circonstances des traumatismes Bucco-Dentaires :

Les traumatismes bucco-dentaires étaient principalement dus à des coups et blessures volontaires (CBV), qui représentaient 91 % des cas. En revanche, les blessures involontaires, qui constituaient 9 % des cas, étaient principalement liées à des accidents de la circulation (70 %). Les accidents de la voie publique représentaient 22 %, tandis que les accidents de travail constituaient une proportion plus faible, soit 8 %. Les moments de survenue des traumatismes étaient concentrés dans l'après-midi, notamment entre 16h et 20h (28 %), suivis de la période de 12h à 16h (23 %). Une augmentation de la fréquence des traumatismes a été enregistrée pendant le mois d'août.

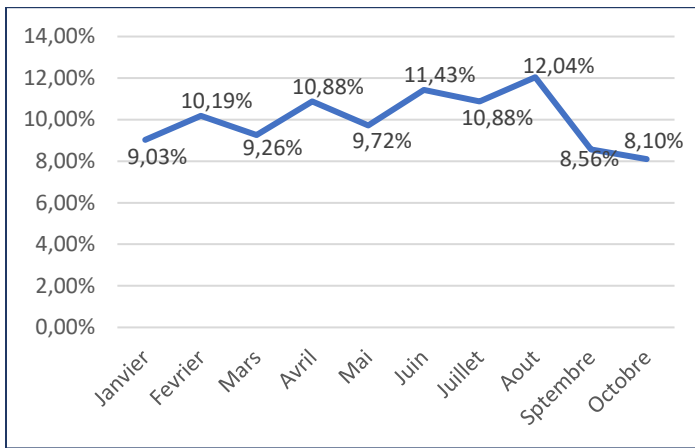


Figure 1. Répartition Mensuelle des Traumatismes Bucco-Dentaires en Pourcentage.

Caractéristiques cliniques

La répartition des lésions observées lors des traumatismes bucco-dentaires a mis en évidence une prédominance significative des atteintes des tissus mous, qui représentaient 82 % des cas. Ces lésions incluait principalement des atteintes labiales, qui représentaient 86 % des cas. Cela s'expliquait par la position exposée des lèvres, les rendant particulièrement vulnérables aux impacts directs. Les lésions jugales (localisées sur les joues) occupaient 10 % des cas, reflétant une susceptibilité modérée en fonction de la direction et de la force des traumatismes. Les lésions gingivales, rares, représentaient 2 % des cas et étaient souvent liées à des impacts tangentiels ou localisés. Les atteintes linguales, encore plus rares (1 %), étaient protégées par les structures environnantes.

Les atteintes des tissus durs, telles que les fractures coronaires, représentaient 9 % des cas et prédominaient parmi les lésions observées, constituant 72 % de ces atteintes. Ces fractures touchaient principalement les dents frontales, notamment les incisives, en raison de leur exposition accrue et de leur vulnérabilité aux impacts directs. Les fractures radiculaires, qui représentaient 13 % des atteintes des tissus durs, traduisent des traumatismes plus sévères impliquant la racine dentaire. Les fractures corono-radicaux, affectant à la fois la couronne et la racine, constituaient 11 % des cas, reflétant des forces d'impact significatives. Les fêlures amélaire, correspondant à des lésions superficielles de l'émail, restaient minoritaires avec 4 % des cas, mais nécessitaient une évaluation pour éviter des complications secondaires.

Les lésions des tissus de soutien parodontaux, représentant 8 % des cas, sont souvent associées à des luxations ou des blessures des ligaments parodontaux, témoignant de l'impact sur les structures de maintien des dents. Une prédominance de la subluxation, qui représentait 52 % des cas. Ce traumatisme modéré, généralement réversible, était causé par un déplacement partiel de la dent dans son alvéole. L'avulsion, une

atteinte grave impliquant l'expulsion complète de la dent, concernait 26 % des cas et nécessitait une intervention d'urgence. La luxation latérale, observée dans 13 % des cas, traduisait un déplacement latéral causé par des forces importantes. Enfin, l'extrusion et l'intrusion, chacune à 4 %, se manifestaient par un déplacement partiel ou un enfoncement de la dent dans son alvéole, dus à des impacts axiaux intenses.

Enfin, les lésions des tissus de soutien osseux, bien que rares (1 % des cas), traduisent des traumatismes plus sévères impliquant les os alvéolaires ou mandibulaires.

Une large majorité des traumatismes bucco-dentaires (74 %) étaient associés à d'autres types de lésions, reflétant la nature fréquente des polytraumatismes, où les impacts affectent plusieurs régions anatomiques. Cette association souligne à la fois la complexité et la gravité des blessures, nécessitant une évaluation globale et approfondie des patients afin de garantir une prise en charge adaptée et complète.

Tableau 2. Répartition des traumatismes bucco-dentaires selon les types de lésions et leurs fréquences.

Traumatismes bucco-dentaires		Lésions	Fréquences (%)
Tissus mous	82%	Labiales	86%
		Jugales	10%
		Gingivales	2%
		Linguales	1%
Tissus durs	9%	Fractures coronaires	72%
		Fractures radiculaires	13%
		Fractures corono-radicaux	11%
		Fêlures amélaire	4%
Tissus de soutien parodontaux	8%	Subluxation	52%
		Avulsion	26%
		Luxation latérale	13%
		Extrusion	4%
Tissus de soutien osseux	4%	Intrusion	4%
		/	

Incapacité totale de travail (ITT)

La majorité des cas de traumatismes bucco-dentaires (397 personnes soit 92 %) ont entraîné une ITT ≤ 15 jours, reflétant des blessures de gravité légère à modérée nécessitant une récupération relativement courte. En revanche, un nombre plus restreint (35 personnes soit 8 %) a présenté une ITT supérieure à 15 jours, indiquant des traumatismes plus graves impliquant des blessures complexes et une période de soins prolongée.

4. DISCUSSION

En pratique médico-légale, les traumatismes dentaires sont fréquents et sont généralement associés à des lésions des tissus

mous avoisinants (lèvres, muqueuse vestibulaire, langue, etc.). Le rôle du médecin légiste, qui détecte les blessures traumatiques sur le corps de la victime, consiste à établir le mécanisme du traumatisme et à en évaluer la gravité.

Les résultats de cette étude apportent des éclairages précieux sur les traumatismes bucco-dentaires, en mettant en évidence leur fréquence, leurs caractéristiques épidémiologiques, cliniques et médico-légales, ainsi que les implications pour la prise en charge des patients.

Épidémiologie des traumatismes bucco-dentaires :

La prédominance masculine observée (57 %) et la tranche d'âge la plus touchée (20-30 ans) concordent avec les données de la littérature[11,12], qui associent ces caractéristiques à une exposition accrue aux situations à risque, telles que les altercations violentes, les activités professionnelles ou les déplacements. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les hommes sont plus souvent impliqués dans les causes de ces blessures, telles que les actes violents, les accidents de la route, entre autres. La surreprésentation des fonctionnaires (44 %) et des personnes sans profession (38 %) reflète potentiellement des différences dans les modes de vie et les environnements de travail ou sociaux.

Circonstances des traumatismes :

La proportion importante des blessures volontaires (91 %) met en évidence le rôle majeur des violences interpersonnelles dans la genèse des traumatismes bucco-dentaires. Cette tendance souligne l'importance de sensibiliser aux conflits sociaux et d'améliorer les stratégies de prévention des violences. Les traumatismes involontaires, principalement liés aux accidents de la circulation, rappellent la nécessité d'initiatives renforçant la sécurité routière, particulièrement aux périodes de pointe identifiées (16h-20h). Ces résultats s'alignent avec l'étude de Castañeda et al (2022) [13] et de Mona Lisa Cordeiro Asselta da et al(2016)[14].

Caractéristiques cliniques et complexité des lésions :

Les atteintes des tissus mous (82 %) dominent les lésions, les lèvres étant particulièrement vulnérables en raison de leur exposition anatomique. Les fractures coronaires (72 % des atteintes des tissus durs) confirment la susceptibilité des dents frontales aux impacts directs. Ces données soulignent la complexité des traumatismes, où la diversité des lésions (tissus mous, durs, parodontaux, et osseux) nécessite une approche multidisciplinaire pour évaluer et traiter efficacement les blessures.

Les atteintes des tissus de soutien parodontaux, bien que moins fréquentes (8 %), incluent des lésions graves comme l'avulsion (26 %), nécessitant des interventions d'urgence pour préserver la fonction et l'esthétique. La prévalence des polytraumatismes (74 %) illustre également la complexité des cas, où la prise en charge

doit s'étendre au-delà des lésions bucco-dentaires pour inclure une évaluation systémique.

Incapacité totale de travail (ITT) :

La majorité des ITT inférieures ou égales à 15 jours reflète des traumatismes de gravité légère à modérée. Cependant, les cas avec des ITT supérieures à 15 jours (8 %) traduisent la gravité de certaines blessures et/ou une association à des lésions graves extra buccales.

En pratique médico-légale, la gravité des blessures traumatiques est évaluée en fonction du nombre de jours nécessaires aux soins médicaux pour la guérison. Cette durée est déterminée en tenant compte de l'impact anatomique et fonctionnel de la blessure sur le corps de la victime, ainsi que des traitements requis.

Le nombre de jours de soins médicaux pour la guérison et le mécanisme traumatique sont des éléments essentiels pour le cadre judiciaire de l'infraction ayant causé les blessures identifiées chez les victimes, conformément à l'articles 289 du Code pénal algérien concernant les coups et blessures[15]. Évidemment, un plus grand nombre de jours de soins médicaux nécessaires à la guérison entraîne une qualification de l'infraction dans un article du Code pénal algérien prévoyant une peine plus sévère pour l'auteur.

Il est important de préciser que le nombre de jours de soins médicaux pour la guérison ne correspond pas au nombre de jours d'hospitalisation, au nombre de jours d'arrêt de travail, ni au total des jours nécessaires à la récupération. Ce chiffre est établi en fonction de la blessure la plus grave et ne représente pas la somme des jours de soins pour chaque lésion.

Implications médico-légales :

Pour évaluer correctement la gravité d'une blessure dentaire conformément aux critères médico-légaux, une collaboration étroite entre le médecin légiste et le dentiste est souvent indispensable. En pratique, il arrive fréquemment que le médecin légiste s'appuie sur les informations médicales fournies par le dentiste ayant examiné la victime.

Lors de la demande de consultation, le médecin légiste précise les éléments qu'il souhaite voir mentionnés, notamment le diagnostic du patient, les indications thérapeutiques, et, si nécessaire, une estimation des coûts des procédures thérapeutiques jusqu'à récupération complète. Sur la base de ces informations, ainsi que de l'examen médico-légal lui-même, le médecin légiste détermine le nombre de jours nécessaires aux soins médicaux pour la guérison et peut également répondre à d'autres questions soulevées dans le cadre de l'enquête pénale.

5. CONCLUSION

Les traumatismes bucco-dentaires étudiés révèlent des enjeux médico-légaux complexes où la nature des lésions, leur gravité et

leurs circonstances nécessitent une évaluation rigoureuse et une prise en charge multidisciplinaire. Ces blessures, qui impactent à la fois les dimensions fonctionnelles, esthétiques et psychologiques des victimes, mettent en lumière l'importance de stratégies de prévention et de politiques publiques adaptées, tant pour réduire les violences volontaires que pour améliorer la sécurité dans les contextes accidentels. La collaboration étroite et systématique entre médecin légiste et médecins dentistes est essentielle pour garantir une évaluation complète, notamment dans la détermination précise des mécanismes lésionnels et des impacts médico-légaux. De plus, une homogénéité dans la détermination de l'incapacité totale de travail (ITT) par les médecins légistes est impérative pour assurer une justice équitable et une prise en charge standardisée des victimes.

Competing interests: The authors declare that they have no competing interest.

REFERENCES

- Dessenne T. Conséquences d'un traumatisme des dents temporaires sur les dents définitives: une revue systématique [Internet] [Thèse de Doctorat]. [France]: UNIVERSITE DE BORDEAUX; 2022. Disponible sur: <https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-03554316v1>
- Thorén H, Numminen L, Snäll J, Kormi E, Lindqvist C, Iizuka T, et al. Occurrence and types of dental injuries among patients with maxillofacial fractures. *Int J Oral Maxillofac Surg*. août 2010;39(8):774-8.
- Ferreira MC, Batista AM, Ferreira F de O, Ramos-Jorge ML, Marques LS. Pattern of oral-maxillofacial trauma stemming from interpersonal physical violence and determinant factors. *Dent Traumatol*. févr 2014;30(1):15-21.
- Costea A, Byraki A, Ionita I, Rusu M, Hostiuc S, Filip P, et al. The quantification of dental trauma in clinical medical-legal practice. An update. *Romanian Journal of Legal Medicine*. 1 mars 2012;20:47-50.
- Costantinides F, Tonizzo M, Dotto F, Lenhardt M, Borella A, Sclabas M, et al. Epidemiological aspects of dental trauma associated with maxillofacial injuries: Ten years of clinical experience in Trieste, Italy. *Dental Traumatology*. août 2023;39(4):346-51.
- Gabriel Mihalache, Narcis Vilceanu, Adrian Judea, Mihaela Cristina Șomlea, Paula, Bianca Hanganu, et al. QUANTIFICATION OF TRAUMATIC DENTAL INJURIES IN FORENSIC PRACTICE -. *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*. Vol. 11, No. 3,. sept 2019;170-7.
- R A, Shubha C, Sriji, Cs S. Traumatic Dental injuries and its Forensic Aspects: A Prospective study at a Tertiary care Teaching Hospital. *Journal of Indian Academy of Forensic Medicine*. 4 juill 2024;46((1-Suppl)):139-43.
- Adserias-Garriga J. A review of forensic analysis of dental and maxillofacial skeletal trauma. *Forensic Sci Int*. juin 2019;299:80-8.
- D. Cantaloube, C. Dauplex, L. Chikhani, D. Caucanas. Séquelles des traumatismes dentaires : aspects médico-légaux. *EM-Consulte*. Masson, Elsevier. 107 2006;294-302.
- Tan S lei, Peng S ya, Wan L, Chen J min, Xia W tao. Analysis of dental injuries with clinical implications: A forensic case report. *Med Sci Law*. 1 janv 2018;58(1):58-61.
- Villalobos MI de O e B, dos Santos AS, Horta MCR, Miranda GE, Bastos JV, Côrtes MI de SG. Prevalence of traumatic orofacial and dental injury in unidentified bodies—Data from a forensic medicine institute in Brazil. *Dental Traumatology*. 2020;36(2):161-6.
- Véliz A, Catalán B, Rioseco C, Jerez P, Latapiat A, Matamoros D, et al. Retrospective Study of Traumatic Dental Injuries of Patients Treated at a Dental Trauma Clinic in Santiago, Chile. *Int J Odontostomat*. déc 2017;11(4):405-10.
- Castañeda LA, Quintero MP, Moreno-Correa SM, Moreno-Gómez F, Vázquez-Escobar RA. Characterization of personal injuries in the stomatognathic system assessed at the Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses- Regional Suroccidente between 2015 and 2020. *Biomedica*. 1 mars 2022;42(1):112-26.
- Mona Lisa Cordeiro Asselta da S, Musse J de O, Almeida AH do V de, Marques JAM, Costa MCO. Injúrias dentárias traumáticas em crianças e adolescentes vítimas de violência periciadas no Instituto Médico Legal de Feira de Santana, Bahia. *RFO UPF*. avr 2016;21(1):31-7.
- Ministère de la justice. Code Pénal Algérien. Loi No 04-15 du 10 Novembre 2004 2005. Disponible sur: https://droit.mjustice.dz/sites/default/files/portail/legisl_nouveau/code_penal_2010/fr/index.html?n=460.html