

FRACTURES MANDIBULAIRES : EPIDEMIOLOGIE ET PRISE EN CHARGE THERAPEUTIQUE DANS LE CHU-JDR DE BEFELATANANA

Mandibular fractures: epidemiology and therapeutic management at the CHU-JDR of Befelatanana

Randrianantoandro AI^{1,2}, Ramangason JA^{2,3}, Njatosoa RF^{3,4}, Rakotoarisoa NO¹, Razanakoto GFA⁵, Rakotoarison RA^{2,3}, Razafindrabe JAB^{1,3}.

¹ Service de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale, CHU JDR Antananarivo.

² Service de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale, CENHOSOA Antananarivo.

³ Département de Chirurgie, IOSTM Mahajanga.

⁴ Service ORL-CMF, CHU-PZAGA de Mahajanga.

⁵ Service d'Oto-Rhino-Laryngologie, CENHOSOA Antananarivo.

Auteur correspondant : Randrianantoandro A. Iavosoa,
Service Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale,
Centre Hospitalier de Soavinandriana,
101 Antananarivo - Madagascar

Résumé

Introduction : La fracture de la mandibule reste fréquente en raison de sa position anatomique proéminente. Les modalités du traitement de ces fractures ont évolué grâce au progrès des matériaux d'ostéosynthèse. Le but de cette étude est de partager notre expérience en traumatologie mandibulaire.

Matériels et méthodes : Nous avons mené une étude rétrospective descriptive de 12 mois, portant sur 56 cas de fractures mandibulaires vues dans le service de chirurgie maxillo-faciale du Centre Hospitalier Universitaire Joseph Dieudonné Rakotovafo Befelatanana Antananarivo.

Résultats : L'âge moyen des patients était de 29,60 ans et la tranche d'âge la plus touchée était celle de 20 à 30 ans. Le sex ratio était de 3,66. L'accident de la voie publique représentait la cause la plus fréquente notée sur 55,36% des cas. La fracture était bi- ou plurifocale dans 26,79%. L'ostéosynthèse avait été réalisée chez 21,43% des patients et 78,57% avaient bénéficié d'un traitement orthopédique. Les complications apparaissaient dans 10,71% dont l'infection était la plus fréquente.

Conclusion : Malgré les bons résultats de notre étude, le traitement chirurgical par une ostéosynthèse avec un blocage maxillo-mandibulaire sous anesthésie générale reste le traitement de référence actuel en traumatologie mandibulaire.

Mots clés : Blocage maxillo-mandibulaire ; Chirurgie ; Epidémiologie ; Fractures mandibulaires ; Ostéosynthèse.

Abstract

Introduction: Mandible fracture remains common due to its proeminent anatomical position. The methods of treating these fractures have evolved because of the osteosynthesis material's progress. The aim of this study is to share our experience in mandibular traumatology.

Materials and methods : We carried out a descriptive and retrospective study over a period of 12 months, concerning 56 cases of mandibular fractures seen in the Maxillofacial Surgery department of the Joseph Dieudonné Rakotovao Befelatanana University's Hospital.

Results: The average age of patients was 29.60 years and the most affected age group was 20 to 30 years old. The sex ratio was 3.66. Traffic Accidents represented the most frequent cause noted in 55.36% of cases. The fracture was bifocal or plurifocal in 26.79%. Osteosynthesis was performed in 21.43% of patients and 78.57% received orthopedic treatment. Complications appeared in 10.71% of which infection was the most common.

Conclusion: Despite the good results of our study, surgical treatment by osteosynthesis with intraoperative maxillary-mandibular fixation under general anesthesia remains the reference treatment in mandibular traumatology.

Keywords: Epidemiology; Mandibular fractures; Maxillary-mandibular fixation; Osteosynthesis; Surgery

Liste des abréviations

- AL : anesthésie locale
- AVP : accident de la voie publique
- BMM : blocage maxillo-mandibulaire
- CHU-JDR : centre hospitalier Joseph Dieudonné Rakotovao
- LOB : limitation de l'ouverture buccale

Introduction

La mandibule figure parmi les sièges les plus fréquentes de fractures au niveau de la face en raison de sa position proéminente sur le squelette facial [1]. Les séries publiées rapportent que la fracture mandibulaire représente 38 à 51% de l'ensemble des fractures du massif facial, en seconde place après les fractures des os propres du nez [2, 3]. Mais l'épidémiologie, l'étiologie et le traitement de ces lésions varient d'une région du monde à l'autre à cause de la différence du

mode de vie de la population, des facteurs socioculturels et économiques [4]. Le traitement doit se baser non seulement sur la restitution anatomique mais aussi de la récupération fonctionnelle liée à l'occlusion dentaire et à la manducation. Les complications sont le plus souvent corrélées au mauvais état bucco-dentaire de la victime [3]. Le but de notre travail est de partager notre expérience sur les fractures mandibulaires vues dans le CHU-JDR de Befelatanana.

Méthodologie

Nous avons réalisé une étude rétrospective descriptive sur la période de janvier à décembre 2020, soit 12 mois, dans le service de chirurgie maxillo-faciale du CHU-JDR de Befelatanana Antananarivo. Ont été inclus dans cette étude tous les patients présentant au moins

un trait de fracture mandibulaire quelque soit l'âge. Les fractures mandibulaires non traumatiques ont été exclues telles que les fractures secondaire à une ostéite ou à une lésion osseuse tumorale. Des paramètres épidémio-cliniques et thérapeutiques ainsi que les complications ont été évalués.

Résultats

Epidémiologie

Cinquante-six (56) cas ont été inclus parmi les 1416 patients enregistrés en consultation soit une incidence de 3,95% en un an. Ils occupent 40,58% de l'ensemble des traumatismes faciaux (n=138) enregistrés. Le sex ratio était de 3,66. L'âge moyen était de 29,60 ans avec des extrêmes de 4 et 76 ans ; la tranche d'âge la plus touchée était celle de 20 à 30 ans avec 24 patients, soit 42,83% (figure 1). L'accident de la voie publique occupait la cause la plus prédominante de ces lésions mandibulaires noté sur 31 patients (55,36%). Parmi eux, 19 cas étaient dus à des motocyclettes représentant 33,93% de l'ensemble de la population étudiée et 57,58% de l'ensemble des AVP. Viennent ensuite les agressions physiques pour 13 cas (23,21%) (Tableau 1).

Caractéristiques cliniques et paracliniques

La douleur était le maître symptôme clinique notée chez tous les patients, suivie par la limitation de l'ouverture buccale chez 50 patients (89,28%). Tous les patients de notre série ont bénéficié d'une radiographie panoramique dentaire. Huit virgule quatre vingt douze pourcent (n=5) ont réalisé un scanner du massif facial. La fracture mandibulaire était bifocale ou plurifocale dans 15 cas (26,79%) (Tableau 2).

Traitement

Selon les traitements, 44 cas ou 78,75% ont bénéficié d'un traitement orthopédique et les 21,43% restants (n=12) un traitement chirurgical par ostéosynthèse à l'aide de mini-plaques vissées ou fils d'aciers. Parmi les patients traités par ostéosynthèse, 75% (n=9) présentaient une fracture bi- ou multifocale et les 25% (n=3) restants étaient des fractures isolées de l'angle mandibulaire ou fractures

condyliennes (Tableau 3). Quarante-deux patients ont été traités sous anesthésie locale, soit 75% et 25% (n=14) sous anesthésie générale. La grande majorité des traitements orthopédiques (95,45% ; n=42) étaient réalisés sous anesthésie locale et toutes les ostéosynthèses ont été faites sous anesthésie générale. Nous avons prescrits de l'antalgique pour tous

nos patients et 89,29% ont reçu de l'antibiotique.

Complications

L'incidence globale des complications était de 10,71% (n=6) dont l'infection du site opératoire était la plus fréquente avec 5,35% des cas.

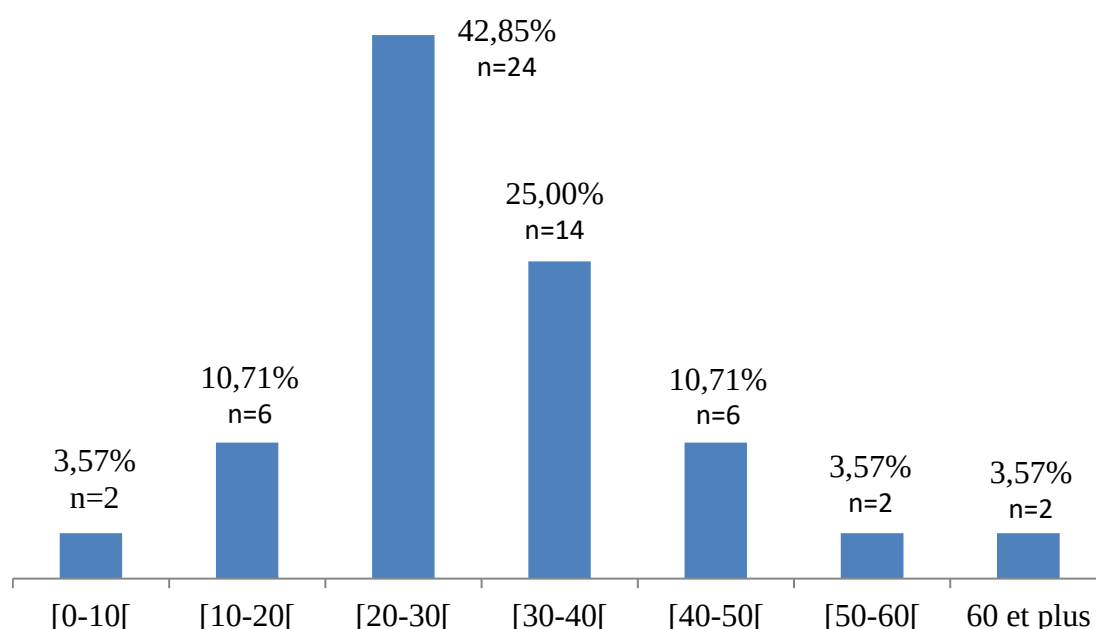


Figure 1 : Répartition des patients selon l'âge (ans)

Tableau 1 : Répartition des patients selon la cause de la fracture

Causes	Effectif (N=56)	Pourcentage (%)
Accident de la voie publique	31	55,36
Agression	13	23,21
Accident de sport	6	10,71
Chute	6	10,71

Tableau 2 : Répartition des patients selon le siège de la fracture

Siège	Effectif (N=56)	Pourcentage (%)
Bifocale ou multiple	15	26,79
Symphyse et parasymphyse	9	16,07
Branche horizontale	9	16,07
Alvéolaire	7	12,50
Angulaire	7	12,50
Condylenne	5	8,93
Branche montante	2	3,57
Processus coronoïde	2	3,57

Tableau 3 : Traitement en fonction du siège de la fracture

Siège	Orthopédique		Ostéosynthèse		Total
	n	%	n	%	
Bifocale ou multiple	6	13,64	9	75,00	15
Symphyse et parasymphyse	9	20,45	0	0,00	9
Branche horizontale	9	20,45	0	0,00	9
Alvéolaire	7	15,91	0	0,00	7
Angulaire	5	11,36	2	17,00	7
Condylenne	4	9,09	1	8,00	5
Branche montante	2	4,55	0	0,00	2
Processus coronoïde	2	4,55	0	0,00	2
TOTAL	44	78,57	12	21,43	56

Discussion

Epidémiologie

Dans notre série, le sexe masculin était le plus touché avec un sex ratio de 3,66 et l'âge moyen avait été de 29,60 ans. Ce résultat concorde avec ceux des autres auteurs venant de différents pays du monde, comme Rocton en France, Cha en Corée du Sud, Gomes au Brésil et Keubou au Cameroun qui ont rapporté respectivement un sex ratio de 4,6 ; 4,09 ; 4,01 ; 3,27 et un âge moyen de 34 ans ; 34,01 ans ; 29 ans et 28,21ans [2, 3, 5, 6]. Cette nette prédominance des sujets jeunes de sexe masculin pourrait s'expliquer par le fait que ce groupe de population est en général très actif, parfois engagé dans certaines activités à haut risque, donc plus exposé aux traumatismes violents générateurs de fracture. Le comportement agressif et inattentif des garçons par rapport aux filles n'est pas écarté.

Dans la plupart des pays développés, les causes principales de ces lésions sont les agressions physiques comme décrites par Rocton (57%) ou les accidents de la vie quotidienne comme une chute ou une collision comme décrits par Cha (57,6%) ; les AVP représentent seulement 8,5 à 12% [3, 5]. Dans les pays en développement, ce sont les AVP qui constituent la principale cause, rapportés dans 40,43% à 85% selon Kebou et Bancolé [6, 7]. Parmi ces pays en

voie de développement, notre série corrobore celle décrite précédemment et l'AVP occupait 55,35% de l'étiologie dont plus de la moitié était due à une motocyclette (57,58% des AVP). La diminution des traumatismes par accidents de la circulation dans les pays riches est obtenue grâce à la bonne observance des mesures de sécurité routière et au respect des règles de la circulation. En revanche dans notre pays, nous assistons à un accroissement d'automobiles mal entretenus, aux réseaux routiers détériorés, aux excès de vitesse incontrôlés et l'utilisation des ceintures de sécurité et le port de casques pour les engins à deux roues ne sont pas de règle. En plus, les jeunes du genre masculin ont tendance à s'intéresser de plus en plus aux motocyclettes durant ces quelques dernières années, faisant flamber le chiffre des AVP. Il est à noter que dans l'étude de Razafindrabe *et al.* en 2007, à Madagascar, la principale cause de fractures mandibulaires étaient les violences interpersonnelles [8].

Caractéristiques cliniques et paracliniques

Les signes cliniques les plus retrouvés dans notre série étaient la douleur (100%) et la LOB (89,29%). Cela

est similaire avec les données de la littérature dont celles retrouvées par Edouma qui rapportait 100% de douleur et 91,1% de LOB [9]. La limitation douloureuse de l'ouverture ou de la fermeture de la bouche peut être liée soit à une contusion musculaire des masticateurs ou des parties molles péri-mandibulaires soit à la fracture mandibulaire elle-même car les muscles masticateurs ont tous une insertion sur la mandibule. Cela induit une altération des mouvements physiologiques mandibulaires et favorise une incontinence salivaire (souvent une salive sanguinolente) [1]. La découverte de ces signes chez un traumatisé facial impose la prescription d'un examen radiologique complémentaire afin de rechercher une éventuelle lésion osseuse.

Selon Toure, l'orthopantomogramme sera demandé chaque fois que sa réalisation est possible [1]. Tous nos patients ont pu bénéficier de cet examen grâce à sa disponibilité dans le centre et sont coût accessible au public. Il permet l'étalement de la mandibule sur un seul cliché, de diagnostiquer la fracture et d'apprécier l'état dentaire. La tomodensitométrie est réalisée en seconde intention et utile dans le diagnostic des fractures hautes du condyle.

Les fractures condyliennes étaient longtemps considérées comme les fractures mandibulaires les plus fréquentes [1, 3].

Dans la littérature récente, la symphyse-parasymphyse, la branche mandibulaire et l'angle mandibulaire peuvent être les sièges les plus fréquents de lésions et les répartitions sont variables selon les auteurs [6, 9, 10, 11]. Pour notre étude, 57,14% étaient des fractures unifocales et les deux régions les plus concernées étaient la symphyse-parasymphyse et la branche mandibulaire. Beaucoup d'auteurs y compris Rakotondranaivo affirment le même résultat que nous concernant la portion mandibulaire atteinte [12]. Le siège des lésions varie selon l'étiologie. L'atteinte fréquente de la symphyse-parasymphyse peut être attribuée à sa position anatomique proéminente et il existe probablement une corrélation entre cette localisation de la fracture et les AVP où le choc se fait plus volontiers sur le menton selon un impact direct [7, 12].

Traitement

Le traitement a pour but de restaurer l'intégrité anatomique, de rétablir l'articulé et l'occlusion dentaire, ainsi que les fonctions liées aux différents mouvements de la mandibule permettant la mastication [13].

Comme la douleur constitue le principal symptôme, tous nos patients ont reçu de l'antalgique adapté à son intensité. Selon la littérature, l'antibiotique est systématique pour toute fracture

intéressant la portion dentée de la mandibule car elle est considérée comme une fracture ouverte [11, 14]. Cette recommandation nous amène à prescrire de l'antibiotique chez les 89,29% de nos patients, associé à des bains de bouche antiseptique pour éviter tout risque infectieux.

L'approche orthopédique par BMM était dominante dans notre série avec une proportion de 78,57%. Beaucoup d'auteurs issus des pays en développement affirment avoir adopté ce même procédé thérapeutique tel que Eboungabeka (75,5%), Dia Tine (92,23%), Bouguila (86,6%) [4, 11, 14]. Nous avons choisi ce moyen orthopédique car il est moins coûteux, alors que les matériaux d'ostéosynthèse font défaut parfois et sont plus chers ; en général, il donne des résultats presque similaires à ceux du traitement chirurgical [6, 12]. Le protocole comprend la réduction, la contention et la rééducation. La réduction se fait manuellement et consiste à reconstituer l'articulé et l'occlusion dentaire. Si cette traction manuelle ne suffit pas, la réduction se fera progressivement avec des fils élastiques orthodontiques. La contention par BMM est réalisée pour notre série à l'aide de la ligature d'Ivy ou des arcs de Dautrey (ou d'Erich) reliés par des fils d'acier. Les fractures alvéolo-dentaires seules ne nécessitent qu'une réduction et

une contention mono-maxillaire. Certains auteurs partagent leur expérience en faisant appel aux vis de blocage, ce qui ne sont pas disponibles dans notre centre, ou à d'autres techniques comme la ligature d'Ernst ou la ligature en berceau [15, 16]. Ce BMM a été réalisée sous AL chez 42 patients (95,45%). Nous avons opté l'AL autant que possible à cause de son faible coût, sa réalisation plus rapide sans passer par les visites pré-anesthésiques et l'attente de la disponibilité du bloc opératoire, et sa faisabilité en ambulatoire ne nécessitant pas d'hospitalisation. La durée du blocage varie de seulement 15 jours pour les fractures condyliennes, à cause du risque d'ankylose temporo-mandibulaire, à 45 jours pour les autres portions de la mandibule. A la fin du blocage, la rééducation vise à restaurer et maintenir l'amplitude des mouvements mandibulaires par des séances de mécanothérapie passive ou active [13].

Dans les pays développés, le confort des patients et la reprise rapide de l'activité professionnelle sont impératif dans la prise en charge des fractures mandibulaires d'où la référence actuelle du traitement chirurgical par une ostéosynthèse sous anesthésie générale avec un blocage maxillo-mandibulaire peropératoire par des arcs ou vis de blocage [13, 15, 17, 18]. Bien que les BMM ne nécessitent qu'un faible investissement initial par rapport au

traitement chirurgical, leur coût reviendrait en réalité plus élevé à cause de nombreuses contraintes associées : inconforts, gêne à l'alimentation et perte de poids, gêne à l'hygiène bucco-dentaire et complications parodontales, contrôle médical fréquent, kinésithérapie et arrêt de travail prolongés. Le traitement chirurgical permet de raccourcir le blocage postopératoire s'il est maintenu après la chirurgie, et de limiter les complications liées à la contention. Seulement 21,43% de nos patients ont pu honorer ce procédé chirurgical. Cette proportion atteint 73% pour Rocton, 100% pour Hughes et 80,6% pour Edouma [3, 9, 19]. Par contre, dans les fractures isolées du condyle, le traitement chirurgical reste un sujet à controverse [15].

Complications

Avec nos moyens et indications thérapeutiques, l'évolution est similaire à celle décrite par certains autres [4, 14, 20]. Le taux global des complications est de 10,71%. La plus fréquente était l'infection (n=3) qui pourrait être liée à une mauvaise hygiène bucco-dentaire ou à l'échec du traitement antibiotique. Cependant deux cas de trouble de l'occlusion dentaire et un cas de retard de consolidation ont été également notés. En France Rocton rapporte 4,8% de complications dont 51% d'ordre mécanique et seulement 26% d'ordre infectieux [3]. Il est conseillé de faire une remise en état bucco-dentaire avant le traitement et surtout d'extraire toutes dents à risque infectieux en regard des foyers de fracture.

Conclusion

L'accident de la voie publique causé principalement par les motocyclettes est actuellement la première étiologie des fractures mandibulaires à Antananarivo. La modalité de traitement de ces fractures varie selon le pays, le centre hospitalier, le type de fracture et surtout selon les conditions socio-économiques du patient.

Même si le traitement chirurgical par ostéosynthèse avec blocage maxillo-mandibulaire peropératoire sous anesthésie générale est le traitement de référence actuel en traumatologie mandibulaire, le traitement orthopédique garde encore sa place dans notre centre.

Références

1. Toure G, Meningaud JP, Bertrand JC. Fractures de la mandibule. EMC Dentisterie 2004 ; 1:228-43.
2. Gomes PL, Patrocino JA, Borba BH. Mandibular fracture: analysis of 293 patients treated in the hospital of clinics. J Bras Otorhino-laryngol. 2005;71(5):560-5.
3. Rocton S, Chaine A, Ernenwein D, Bertolus C, Rigolet JC, Bertrand BR et al. Fractures de la mandibule : épidémiologie, prise en charge thérapeutique et complications d'une série de 563 cas. Rev Stomatol Chir Maxillofac. 2007;108:3-12.
4. Bouguila J, Zairi I, Khonsari RH, Lankriet C, Mokhtar M, Adouani A. particularités épidémiologiques et thérapeutiques des fractures de la mandibule au CHU Charles-Nicolle de Tunis. Rev Stomatol Chir Maxillofac. 2009;110:81-85.
5. Cha S, Park G, Lee BS, Kwon YD, Choi BJ, Lee JW et al. Retrospective clinical study of mandible fractures. Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery. 2022; 44:3-6.
6. Kebou BBL, Dsongwa KA, Bengondo MC. Aspects Épidémiologiques et Cliniques des Fractures Mandibulaires Traitées par Procédé Orthopédique à l'Hôpital de District de Kumba, Cameroun. Health Sci. Dis. 2017;18(4):48-52.
7. Bancolé PSA, Biotchane I, Akpovi GD. Prise en charge des fractures mandibulaires à l'hôpital saint Luc de Cotonou (Bénin) A propos de 83 cas. Med buccale chir buccale 2013;19:85-9.
8. Razafindrabe JAB, Rakotoarisoa AHN, Rakoto FA, Randriamanantenaso VH, Rakotozafy LF, Rakotovao JD. Epidémiologie des fractures de la mandibule traitées au CHU-A-Madagascar. Revue Tropicale de Chirurgie. 2007:33-5.
9. Edouma JG, Ngaba-mambo ON, Ngo Nyeki AR, Souop A, Bengondo C. Fracture de la mandibule à l'hôpital central de Yaoundé. Health Sci Dis. 2021;22(5):85-9.
10. Odonno LT, Brady CM, Urata M. Mandible fractures. In : Dorafshar AH, dir. Facial Trauma Surgery. London : Elsevier; 2020. p. 168-185.
11. Eboungabeka TERM, Olivier D, Mabika B. Les fractures mandibulaires isolées à Brazzaville : à propos de 249 cas. Health Sci. Dis. 2020;21(4):70-73.
12. Rakotondranaivo MJ, Randriamanantena T, Ralahy MF, Rakotoarison RA. Intérêt du blocage maxillo-mandibulaire seul dans le traitement des fractures mandibulaires. Head and Neck Journal of Madagascar. 2022;3:272-8.
13. Denhez F, Giraud O. traitement des fractures de la mandibule. EMC Stomatologie. 2005 ; Article [22-070-A-13].
14. Dia Tine S, Tamba B, Niang P, Barry CG, Kébé NF, Gueye N et al. Fractures de la mandibule en pratique odontologique : à propos de 103 cas. Med buccale et chir buccale 2009;15(3):137-45.

15. Delbet-Dupas C, Pham Dang N, Mondié, I Barthélémy. Blocage maxillo-mandibulaire peropératoire des fractures de la mandibule : arcs ou vis de blocage? Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale 2013;114:315-21.
16. McGinn JD, Fedok F. Techniques of maxillary-mandibular fixation. Operative Techniques in Otolaryngology. 2008;19:117-22.
17. Cornelius CP, Ehrenfeld M. The use of MMF screws: surgical technique, indications, contraindications, and common problems in review of the literature. Craniomaxillofac Trauma Reconstr. 2010;3:55-80.
18. Benassarou M, Rafenomanjato M, N'Diaye, Schouman T, Goudot P. Traitements des fractures de mandibule de l'adulte. EMC Chirurgie Orale et Maxillo-faciale. 2022 ; Article [22-074-A-50]
19. Hughes D, Smyth D, Patel H, Kent S, Henry A, Blore C et al. Emergency versus semi-elective management of mandible fractures: a Maxillofacial Trainee Research Collaborative (MTRC) study. Ann Royal Coll Surg Engl. 2023;105(5):461-468.
20. Berete Pornan IJ. Result of maxillo-mandibular blockage in the management of maxillo-facial fractures in a country with limited resources. Egyptian Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2023;14(4) :127-32.