

LES FRACTURES ISOLEES DE LA MANDIBULE CHEZ L'ENFANT AU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE BOUAKE : ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES ET THERAPEUTIQUES.

Isolated Fractures Of The Mandible In Children: Epidemiological, Clinical And Therapeutic Aspects.

Djemi Ernest Martial¹, Zegbeh N'guessan Eric Kouassi¹, Berete Pornan Issa Jules¹, Ettien Téhoua Béatrice², Dally Yassi Grace¹, Ory Opokou Alexandre De Misères¹.

1. Service d'odonto-stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale CHU de Bouaké. Côte d'Ivoire ; 2. Service de stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale CHU de Treichville. Côte d'Ivoire.

Zegbeh N'guessan Eric Kouassi : 0747619003 ; **Berete Pornan Issa Jules** : 0747683889 ; **Ettien Téhoua Béatrice** : 0708733200 ; **Dally Yassi Grace** : 0140948199 ; **Ory Opokou Alexandre Demisères** : 0707655756

RESUME

Introduction : Les fractures de la face sont rares dans la population pédiatrique par rapport aux adultes. Elles représentent 1 à 15% des traumatismes maxillo-faciaux. L'objectif de cette étude était de décrire les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des fractures de la mandibule chez l'enfant dans un pays en voie de développement. **Matériel et méthodes**: Il s'agissait d'une étude transversale descriptive rétrospective - allant du 1^{er} Janvier 2016 au 31 Juin 2020 portant sur 17 cas. Elle s'est déroulée dans le service d'Odonto-Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-Faciale du Centre Hospitalier et Universitaire (CHU) de Bouaké. **Résultats**: Il y avait 14 Garçons (82,35%) et 3 filles (17,65%) soit un sex ratio de 4,66. Les accidents de la circulation routière étaient la principale cause avec 64,72% (n=11). Les fractures uni focales étaient retrouvées chez 14 patients (82,35%). Le siège était para-symphysaire dans 29,41% (n=5). Les fractures bifocales étaient retrouvées chez 3 patients (17,65%). Le siège était condylien et symphysaire chez 2 patients (75%). Elle intéressait la symphyse et la branche horizontale chez 1 patient (25%). Le traitement orthopédique a été réalisé chez tous les patients (100%). L'évolution a été favorable chez tous les patients soit 100% des cas. **Conclusion**: La fracture de la mandibule chez l'enfant est une entité traumatologique qui relève d'une particularité épidémiologique et thérapeutique. **Mots Clés**: Fracture isolée, Mandibule, Enfant, Bouaké

ABSTRACT

Introduction: Facial fractures are rare in the pediatric population compared to adults. They represent 1 to 15% of maxilla-facial trauma. The objective of this study was to describe the epidemiological, clinical and therapeutic characteristics of mandible fractures in children in a developing country. **Material and methods**: This was a retrospective descriptive cross-sectional study - from January 1, 2016 to June 31, 2020 involving 17 cases. It took place in the Department of Odonto-Stomatology and Maxillofacial Surgery of the Hospital and University Center (CHU) of Bouaké. **Results**: There were 14 boys (82.35%) and 3 girls (17.65%) i.e. a sex ratio of 4.66. Road traffic accidents were the main cause with 64.72% (n=11). Unifocal fractures were found in 14 patients (82.35%). The seat was parasymphyseal in 29.41% (n=5). Bifocal fractures were found in 3 patients (17.65%). The site was condylar and symphyseal in 2 patients (75%). It involved the symphysis and the horizontal branch in 1 patient (25%). Orthopedic treatment was performed in all patients (100%). The evolution was favorable in all patients, i.e. 100% of cases. **Conclusion**: The fracture of the mandible in children is a traumatological entity which is an epidemiological and therapeutic particularity. **Keywords**: Isolated fracture, Mandible, Child, Bouaké.

INTRODUCTION

Les fractures de la face sont rares dans la population pédiatrique par rapport aux adultes [1]. Elles représentent 1 à 15% des traumatismes maxillo-faciaux [2,3]. La mandibule est le site anatomique de fracture le plus courant avec une incidence de 15% à 86% parmi toutes les fractures maxillo-faciales pédiatriques [4]. Les fractures de la mandibule chez l'enfant peuvent entraîner de graves complications telles qu'une croissance asymétrique une ankylose temporo-mandibulaire et des troubles occlusaux [1]. La majorité des études sur les fractures de la mandibule concernent la population adulte [4,5]. Si les fractures de la mandibule sont en

règle générale des fractures de l'adulte jeunes, les fractures de l'enfant méritent un grand

intérêt par leur caractéristique mais aussi leur relative fréquence. [6]. Une meilleure compréhension des caractéristiques épidémiologiques et cliniques de cette pathologie, est capitale pour l'amélioration de la prise en charge de ces lésions chez l'enfant. Face à l'insuffisance des données sur les fractures mandibulaires chez l'enfant dans notre pays, nous réalisons cette étude pour faire ressortir les réalités inhérentes à cette pathologie.

L'objectif de cette étude était de décrire les caractéristiques épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des fractures de la mandibule

chez l'enfant dans un pays en voie de développement.

MATERIEL ET METHODES

Il s'agissait d'une étude transversale descriptive rétrospective réalisée sur une période de 4ans allant du 1^{er} Janvier 2016 au 31 Juin 2020.Elle s'est déroulée dans le service de chirurgie maxillo faciale et de stomatologie du CHU de Bouaké. Ont été inclus dans cette étude, tous les patients ayant un âge compris entre 0 et 15 ans chez qui le diagnostic de fracture isolée de la mandibule a été fait cliniquement et radiologiquement et ayant été traité. Les patients n'ayant pas été traités n'ont pas été inclus. Les patients ont été divisés en trois groupes selon la denture. Le groupe A était composé des enfants de 0 à 6 ans, le groupe B les enfants de 7 ans à 12 ans et le groupe C les enfants de 12 ans à 15 ans. Le traitement a été orthopédique et a consisté en une immobilisation du foyer fracturaire aux moyens des ligatures métalliques en solidarissant l'arcade inférieure à l'arcade supérieure avec le meilleur articulé possible.

Les critères de réussite étaient : l'amendement de la douleur la restitution de l'anatomie mandibulaire, la restitution de l'articulé et la fonction occlusale la meilleure possible.

Les variables étudiées étaient : l'âge et le sexe des patients, l'étiologie de la fracture, articulé dentaire, ouverture buccale, le siège de la fracture, le nombre de trait, type de déplacement, le traitement institué, le type d'anesthésie et l'évolution. La saisie et l'analyse des données ont été réalisées grâce au logiciel Epi info version 7.

RESULTATS

Pendant la période de l'étude, 756 traumatisés maxillo- faciaux ont été admis au service parmi lesquels 75 patients avaient au plus 15ans (22,48%). Parmi ces 75 patients ,51 patients présentaient une fracture maxillo faciale dont 17 porteurs de fracture mandibulaire isolée soit (33,30%) des fractures maxillo faciale chez l'enfant. L'âge moyens était de 9,33 ans avec des extrêmes de (3ans et 15ans).

Le groupe A représentait 17,65% (3cas), le groupe B représentait 58,83%(10 cas), le groupe C représentait 23,52% (4cas) (**Figure1**). Il y avait 14 Garçon (82,35%) et 3 filles (17,65%) soit un sex ratio de 4,66. Les accidents de la circulation routière étaient la principale cause avec 64,72% (n=11) (**Tableau I**). Les circonstances de survenues des accidents de la circulation routière étaient marquées par une collision entre motocycle et piéton dans 72,72% (8 cas). Elles impliquaient le motocycle seul dans 27,28% (3cas).

La tuméfaction péri mandibulaire douloureuse était le signe clinique retrouvé chez tous les patients à l'examen endobuccal. A l'examen endobuccal, une limitation de l'ouverture buccale était observée chez tous les patients.

La plaie de fibromuqueuse était notée chez 4patients (23,53%) et absente chez 14 patients (76,47%). Les troubles de l'articulé dentaire étaient notés chez 5patients (29,42%) et absentes chez 12 patients (70,58%). La radiographie de face basse couplée aux incidences défilés droit et gauche étaient les incidences exclusivement réalisées. Les fractures mandibulaires étaient non déplacées chez 12patients (70,58%) et déplacée chez 5patients (29,42%).Le décalage était le seul type de déplacement observé.

Les fractures uni focales étaient retrouvées chez 14 patients (82, 35%).Elles comportaient un siège para-symphysaire dans 35,71%(n=5) et symphysaire dans 28,57% (n=4) (**Tableau II**). Les fractures bifocales étaient retrouvées chez 3 patients (17, 65%).Elles comportaient un siège condylien et symphysaire chez 2 patients (75%).Elle intéressait la symphyse et la branche horizontale chez 1patient (25%).Le traitement orthopédique a été observé chez tous les patients (100%) et se faisait sous anesthésie générale. Le blocage maxillo mandibulaire par ligature de ERNS a été réalisé chez 13 patients soit 76,48%. Celle par arc vestibulaire a été réalisé chez 4 patients soit 23,50%. Un traitement médical adjuvant était associé. Elle était composée d'antalgique (paracétamol et /ou tramadol), d'antiseptique local (chlorhexidine bain de bouche) et d'antibiotique (Amoxicilline et acide clavulanique). L'antibioprophylaxie était réalisé lorsque le trait de fracture intéressait la portion dentée de la mandibule.

L'évolution a été favorable chez tous les patients soit 100% des cas conformes aux critères de réussite. Après un recul de 6 mois aucunes complications n'a été observé.

DISCUSSION

La tendance évolutive selon les groupes, montre une courbe en cloche des fréquences des fractures mandibulaires. En effet, celle-ci croît du groupe A, avec une fréquence de 17,65%, pour atteindre un pic de 58,83% au niveau du groupe B. Elle décroît ensuite approximativement dans les mêmes proportions jusqu'au groupe C avec une fréquence de 23,52%. Contrairement à la présente étude l'incidence des fractures mandibulaire dans les travaux de **Siegel M [6]**, **Amaratunga [7]**, **Mc graw [8]** augmente progressivement dès la naissance jusqu'à l'âge de 15ans. La faible proportion du groupe A s'expliquerait par le fait qu'à cet âge, la mandibule serait moins volumineuse par rapport au crâne, donc moins exposée aux traumatismes [9,10]. Aussi l'élasticité de l'os, la couche adipeuse plus épaisse des tissus enveloppant l'os semblerait amortir les ondes de choc lors des traumatismes [9,10,11]. Le pic noté au niveau du groupe B pourrait être lié l'âge scolaire. En effet à cet âge, les enfants sembleraient être plus actifs et pourraient

échapper à la vigilance des encadreurs lors des récréations, emprunter des destinations en dehors de l'école. Cela pourrait s'appliquer dans le cadre familial ou l'enfant pourrait échapper à la vigilance parentale. Les accidents de la circulation routière étaient l'étiologie la plus retrouvée. Ces résultats corroborent avec celui de **Siegel M [6]**. À la différence de celle de la présente étude, les circonstances de survenue étaient dominées par des collisions entre Motocycles et piéton, dans laquelle toutes les victimes étaient des piétons. Cependant dans les travaux de **Hardt Nicolas [12]**, les accidents de sport prédominaient avec 64%. Le siège fracturaire para-symphysaire symphysaire était la plus retrouvée. Cela serait lié au mécanisme lésionnel impliquant une chute avec choc direct sur le menton. Aussi cette zone constituerait une zone de faiblesse du fait qu'elle porte la denture et les germes dentaires et le foramen mentonnier. Ces résultats sont en conformité avec les travaux de **Teoman [4]** et de **Traoré [13]**. Cependant ils diffèrent de ceux observés dans la plupart des travaux **[1,14]** dans lesquels le site de fracture le plus fréquent était condylien. Ils justifient cette grande incidence des fractures condyliennes chez l'enfant par rapport à l'adulte par la proportion plus élevée de l'os médullaire avec cortex fin. L'objectif du traitement de la fracture de mandibule chez l'enfant est fondamentalement similaire à celui des adultes mais la prise en charge est différente **[11]**. Le statut spécifique lié à l'âge de la croissance, le développement de la mandibule et de la dentition devrait être un enjeu majeur considération lors du choix du mode de traitement **[11]**. Dans la présente étude, le traitement orthopédique a été réalisé chez tous les patients. Le traitement orthopédique du groupe A et B a consisté à faire un blocage maxillo-mandibulaire par ligature de ERNS. Celui du groupe C s'est fait à partir des arcs vestibulaires. Les patients du groupe A et B avait une couronne dentaire moins exposée, caduque et les dents permanentes étaient partiellement éclatées donc rendaient la fixation difficile. L'option de la ligature de ERNS se justifiait car elle conférerait une meilleure fixation. Aussi elle se présentait comme l'alternative au procédé de HOUVERT car ne disposant pas de fraise diamanté. La durée du blocage était de 30 jours. La mandibule des enfants du groupe C est similaire à celui de l'adulte. La fixation interne était le choix idéal. Cependant cette option thérapeutique s'est heurtée aux difficultés financières des parents. En effet une ostéosynthèse par fixation interne est réalisée épargnant les points d'ossification. Après consolidation, une deuxième intervention est réalisée pour l'ablation du matériel d'ostéosynthèse. Cette situation expliquait l'option du blocage maxillo-mandibulaire sur arc vestibulaire. Pour les fractures de la mandibule qui intéressaient le condyle, la durée du traitement s'observait sur une semaine. Secondairement une rééducation est entamée pour éviter les complications notamment une ankylose temporo-mandibulaire. Un traitement médical adjuvant était associé. Elle était

composée d'antalgique (paracétamol et/ou tramadol), d'antiseptique local (chlorhexidine bain de bouche) et d'antibiotique (Amoxicilline et acide clavulanique). L'antibioprophylaxie était réalisé lorsque le trait de fracture intéressait la portion dentée de la mandibule. Car une fracture de la portion dentée est considérée comme une fracture ouverte **[15]**.

Aucune complication n'avait été observée, particulièrement les troubles occlusaux. Cela pourrait se justifier par la grande capacité de remodelage de la mandibule du fait qu'elle continue encore sa croissance. L'évolution favorable observée dans cette étude est dans l'intervalle des fréquences rapportées par plusieurs auteurs qui se rangent entre 88% et 100% **[16-19]**. Dans les travaux de **Hardt Nicolas [12]**, le traitement se faisait en fonction des stades de dentition, le déplacement et le siège de la fracture. Les fixations intermaxillaires par arc vestibulaire spécialement conçu en résine. Les fractures déplacées ou multiples étaient traitées par mini arc associé à une fixation intermaxillaire. Dans ses travaux aucunes complications n'avait pas été retrouvé. Les limites de la présente étude résident dans la collecte rétrospective des données et la petite taille de l'échantillon. Malgré les limites de l'étude, ces résultats reflètent les caractéristiques, épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de la fracture de la mandibule chez l'enfant dans la localité.

CONCLUSION

La fracture de la mandibule chez l'enfant est une entité traumatique moins fréquente. Elle est l'apanage des garçons. Elle relève d'une particularité dans sa prise en charge qui repose sur la croissance de la mandibule et la dentition. Les résultats satisfaisants précisent tout l'intérêt de la modalité thérapeutique orthopédique.

REFERENCES

- 1-Mukhopadhyay S. A retrospective study of mandibular fractures in children. Journal of the Korean Association of Oral and Maxillofacial Surgeons 2018, 44(6): 269-74.
- 2-Sharma S, Vashistha A, Chugh A, Kumar D, Bihani U, Trehan M, Nigam AG. Pediatric Mandibular Fractures: A Review. Int. J. Clin. Pediatr. Dent. 2009; 2:1-5.
- 3-Ghasemzadeh A, Munding GS, Swanson EW, Utria AF, Dorafshar AH. Treatment of Pediatric Condylar Fractures. PlastReconstr Surg, 2015; 136(6): 1279-88. 2. 13.
- 4-Eskitascioglu T, Ozyazgan I, Coruh A, Galip KG, Esabil Y. Retrospective analysis of two hundred thirty-five pediatric mandibular fracture cases. Annals of plastic surgery 2009, 63(5):522-30.
- 5-Touré G, Meningaud J-P, Bertrand J-C. Fractures de la mandibule. Emc-dentisterie 2004, 1(3): 228-43.
- 6-Siegel Michael B, Wetmore Ralph F, Potsic William P. Mandibular fractures in the pediatric patient. Archives of otolaryngology-head & neck surgery 1991, 117(5): 533-36.
- 7-Amaratunga NA. Mandibular fractures in children: a study of clinical aspects, treatment

needs, and complications. J Oral Maxillofac Surg 1988, 46(8):637-40.

8-McGraw BL, Cole RR. Pediatric maxillofacial trauma. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1990, 116(1):41-5.

9-Zimmermann CE, Troulis MJ, KabanLB. [Pediatric facial fractures: recent advances in prevention, diagnosis and management.](#) Int J Oral Maxillofac Surg. 2006,35(1):2-13.

10- Thoren H, Iizuka T, Hallikainen D, Nurminen M, Lindqvist C. An epidemiological study of patterns of condylar fractures in children. Br J Oral Maxillofac Surg 1997,35(5):306-11.

11-Glazer MI, Joshua B Z, WoldenbergY, Bodner L. Mandibular fractures in children: analysis of 61 cases and review of the literature. International journal of pediatric otorhinolaryngology 2011,75 (1) : 62-4.

12-Hardt N et Gottsauner A. The treatment of mandibular fractures in children. Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery 1993, 21 (5):214-19.

13-Traore I, Coulibaly TA, Ouédraogo RWL, Zegbeh NEK, Traore Y, Beogo R. Fractures mandibulaires de l'enfant : De l'épidémiologie au traitement au centre hospitalier universitaire SourôSanou. rev col odonto-stomatolafchir maxillo-fac 2021, 28(1)51-56

14-Ogura I, Kaneda T, mori S, Sekiya K, Ogawa H, Tsukioka T. Characterization of mandibular fractures using 64-slice multidetector CT. DentomaxillofacRadiol. 2012; 41: 392-5.

15-Soukeye D T, BabacarT, PaulN, Catherine G B, Ndeye F K, Ndeye F G et al. Fractures de la mandibule en pratique odontologique: à propos de 103 cas. Médecine buccale Chirurgie buccale 2009,15 (3) :137-145.

16-Ouédraogo D, Konsem T, Gare JV, Béogo R, Ouoba K. Les fractures mandibulaires de l'enfant à propos de 20 cas. Odontostomatol. Trop. 2006; 114 :5-8.

17-Bissa H, Pegbessou E, Koutora B, Adam S, Bignandi K, Vidjro EE, Gnassingbé K, Kpemissi E. Les traumatismes maxillo-faciaux chez les enfants à Lomé. Rev Col Odonto-StomatolAfrChir Maxillo-fac, 2017; 24(4): 27-30

18-Konsem T, Millogo M, Ouédraogo RWL, Traoré A, Ouédraogo D. Aspects épidémiologiques et thérapeutiques des fractures maxillofaciales de l'enfant au Centre Hospitalier Universitaire Yalgado Ouédraogo. Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac, 2015; 22(1): 46-51.

19-Kao R, Rabbani CC, Patel JM, Parkhurst SM, Mantravadi AV, Ting JY, Shipchandler TZ. Management of Mandible Fracture in 150 Children Across 7 Years in a US Tertiary Care Hospital. JAMA Facial Plast Surg. 2019;21(5):1-5.

Tableau I: Répartition selon l'étiologie

Tableau I: Distribution according to etiology

Etiologies	Effectif	(%)
Accident de la circulation routière	11	64,72
Accident de sport	1	5,88

Accident domestique	1	5,88
Agression	2	11,76
Rixe	2	11,76
Total	17	100

Tableau II : Répartition des fractures unifocales selon le siège.

Table II: Distribution of unifocales fractures according to site.

Siège	Effectif	(%)
Symphyse	4	28,57
para symphyse	5	35,71
Branche Horizontale	1	7,14
Angle	2	14,29
Condyle	2	14,29
Total	14	100

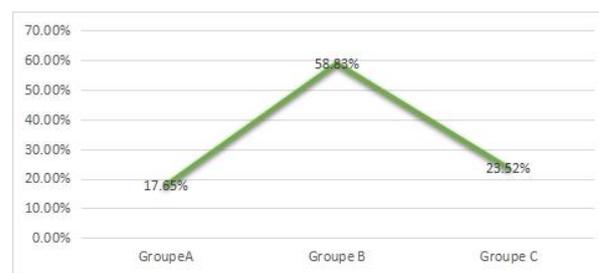


Figure 1 : courbe de tendance évolutive du pourcentage de fracture mandibulaire selon la classe d'âge. **Figure 1:** evolutionary trend curve of the percentage of mandibular fracture according to age group.

Déclaration de conflit d'intérêt : les auteurs de la présente étude ne déclarent aucun conflit d'intérêt

•**Djémi Ernest Martial** : recueil des données, recherche bibliographique, rédaction, lecture critique, élaboration de la version finale et correspondance ; •**Zégbeh N'guessan Eric Kouassi** : recherche bibliographique, rédaction, lecture critique et approbation de la version finale ; •**Béréte Pornan Issa Jules** : recueil des données et lecture critique ; •**Ettien Téhoua Béatrice** : lecture critique ; • **Dally Yassi Grace** : lecture critique ; •**Ory Opokou Alexandre De Misères**: lecture critique et approbation de la version finale