

REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

**MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR**

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

**FACULTE DE MEDECINE ET DES
SCIENCES BIOMEDICALES**



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

**MINISTRY OF HIGHER
EDUCATION**

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

**FACULTY OF MEDICINE AND
BIOMEDICAL SCIENCES**

**DEPARTEMENT DE CHIRURGIE BUCCALE, MAXILLO-FACIALE ET
PARODONTOLOGIE**

**FRACTURES MANDIBULAIRES CHEZ L'ENFANT : ASPECTS
EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES ET THERAPEUTIQUES
À L'HÔPITAL CENTRAL DE YAOUNDE**

Thèse rédigée en vue de l'obtention du diplôme de Docteur en médecine bucco-dentaire par :

BETSENGUE Myriam Laetitia

Matricule : 17M186

Directeur

Pr BENGONDO Charles

Professeur titulaire chirurgie buccale et
maxillo-faciale

Co-directeurs

Dr EDOUMA Jacques

Maitre-assistant chirurgie buccale et
maxillo-faciale

Dr KWEDI Karl

Assistant de chirurgie buccale et
maxillo-faciale

Année académique 2023 - 2024

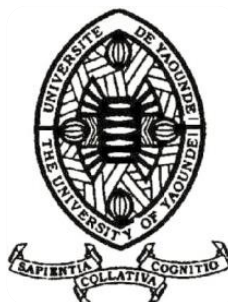
REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR**

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

**FACULTE DE MEDECINE ET DES
SCIENCES BIOMEDICALES**



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

**MINISTRY OF HIGHER
EDUCATION**

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

**FACULTY OF MEDICINE AND
BIOMEDICAL SCIENCES**

**DEPARTEMENT DE CHIRURGIE BUCCALE, MAXILLO-FACIALE ET
PARODONTOLOGIE**

**FRACTURES MANDIBULAIRES CHEZ L'ENFANT : ASPECTS
EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES ET THERAPEUTIQUES
À L'HÔPITAL CENTRAL DE YAOUNDE**

Thèse rédigée en vue de l'obtention du diplôme de Docteur en médecine bucco-dentaire par :

BETSENGUE Myriam Laetitia

Matricule : 17M186

Directeur

Pr BENGONDO Charles

Professeur titulaire chirurgie buccale et
maxillo-faciale

Co-directeurs

Dr EDOUMA Jacques

Maitre-assistant chirurgie buccale et
maxillo-faciale

Dr KWEDI Karl

Assistant de chirurgie buccale et
maxillo-faciale

Année académique 2023 - 2024

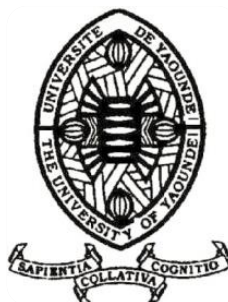
REPUBLIQUE DU CAMEROUN

Paix – Travail – Patrie

**MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR**

UNIVERSITE DE YAOUNDE I

**FACULTE DE MEDECINE ET DES
SCIENCES BIOMEDICALES**



REPUBLIC OF CAMEROON

Peace – Work – Fatherland

**MINISTRY OF HIGHER
EDUCATION**

THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I

**FACULTY OF MEDICINE AND
BIOMEDICAL SCIENCES**

**DEPARTEMENT DE CHIRURGIE BUCCALE, MAXILLO-FACIALE ET
PARODONTOLOGIE**

**FRACTURES MANDIBULAIRES CHEZ L'ENFANT : ASPECTS
EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES ET THERAPEUTIQUES
À L'HÔPITAL CENTRAL DE YAOUNDE**

Thèse présentée et soutenue publiquement en vue de l'obtention du diplôme de
Docteur en médecine bucco-dentaire par :

BETSENGUE Myriam Laetitia

Matricule : 17M186

Date de soutenance : 27 juin 2024

Jury de thèse

Président du jury :

Pr EONE Handy

Rapporteur :

Pr BENGONDO Charles

Membres :

Pr MINDJA EKO David

Dr NOKAM ABENA Marie

Equipe d'encadrement

Directeur :

Pr BENGONDO Charles

Co-directeurs :

Dr EDOUMA Jacques

Dr KWEDI Karl

Année académique 2023 - 2024

TABLE DES MATIERES

TABLE DES MATIERES	i
DEDICACES	iii
REMERCIEMENTS.....	iv
LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ENSEIGNANT DE LA FMSB	vii
SERMENT	xvii
RESUME.....	xviii
SUMMARY.....	xix
LISTE DES TABLEAUX	xx
LISTE DES FIGURES.....	xxi
LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES & SYMBOLES	xxii
CHAPITRE I : INTRODUCTION.....	1
I.1. Problème - Intérêt de la recherche – Justification du sujet	2
I.2. Question de recherche.....	3
I.3. Objectifs.....	3
I.4.Liste des variables clés.....	3
I.5.Définition des termes opérationnels.....	4
CHAPITRE II : REVUE DE LITTERATURE.....	5
II.1. Rappels des connaissances	6
II.1.2.2 L'éruption dentaire.....	8
II.1.2.3. Les différentes phases de dentition.....	9
II.1.3. Anatomie de la mandibule.....	11
II.2. Etat des connaissances sur le sujet	31
CHAPITRE III : METHODOLOGIE	33
III.1. Type d'étude.....	34
III.2. Lieu d'étude.....	34
III.3. Durée et période de l'étude	34
III.4. Population d'étude.....	34

III.5. Procédure.....	35
III.6. Ressources utilisées.....	36
III.7. Analyse des données	36
III.8. Considérations éthiques et administratives	36
CHAPITRE IV : RESULTATS	38
IV.1. Recrutement de la population d'étude	39
IV.2 Aspects épidémiologiques de la population d'étude	40
IV. 3 Aspects cliniques de la population d'étude	42
IV.4 Aspects radiologiques de la population d'étude.....	46
IV.5 Aspects thérapeutiques de la population d'étude	49
CHAPITRE V : DISCUSSION	52
V.1. Limites de l'étude	53
V.2. Aspects épidémiologiques de la population d'étude	53
V.3. Aspects cliniques et radiologiques de la population d'étude	54
V.4. Aspects thérapeutiques de la population d'étude	57
CONCLUSION.....	59
RECOMMANDATIONS.....	61
REFERENCES	63
ANNEXES.....	xxiii

DEDICACES

À mes chers parents,
AVA David
&
BILOUNGA Marthe Valérie

REMERCIEMENTS

Parvenus à la fin de notre formation de médecine bucco-dentaire et de notre travail de recherche, nous exprimons notre reconnaissance et nos sincères remerciements :

- ✚ AU DIEU TOUT PUISSANT, qui a transformé nos rêves en réalités, merci pour ta protection, ton amour inconditionnel, guide nous jour après jour pour que nous soyons à la hauteur de cette noble tâche que tu nous as confié ;
- ✚ Au professeur BENGONDO MESSANGA Charles, Directeur du présent travail et Coordonnateur de la filière Médecine Bucco-Dentaire de la FMSB/UY1. Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de nous confier ce travail. Vous représentez un exemple tant sur le plan humain que professionnel ;
- ✚ Au Docteur EDOUMA BOHIMBO Jacques, co-directeur de ce travail, tel un mentor vous m'avez accompagné. À travers ces mots je vous témoigne ma reconnaissance et mon admiration en qualité d'étudiante ;
- ✚ Au Docteur KWEDI Karl Guy Grégoire co-directeur de cette thèse ; Merci pour votre disponibilité sans faille et votre précieux encadrement veillant au grain sur la qualité et la rigueur scientifique de ce travail ;
- ✚ À Madame le Doyen de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I, le professeur ZE MINKANDE, à qui nous exprimons notre gratitude pour les efforts fournis afin d'améliorer la qualité de notre formation afin de faire de nous des médecins compétents.
- ✚ Au président du jury ainsi qu'à ses différents membres, pour l'honneur qu'ils nous ont fait en acceptant d'examiner ce travail ; Vos remarques, toutes pertinentes contribueront assurément à l'amélioration de ce travail ;
- ✚ À tout le corps enseignant et personnel administratif de la FMSB/UY1, pour les connaissances transmises et leur encadrement de qualité ;
- ✚ À l'endroit du personnel administratif de l'Hôpital Central de Yaoundé que nous remercions pour leur accueil et pour leur bienveillance à notre égard pendant la durée de cette étude ;

- ✚ À mes parents : merci pour votre présence, et pour avoir toujours manifesté de l'abnégation, de l'amour et de la patience à notre égard. Vous avez tout notre respect et notre admiration ;
- ✚ À mes frères et sœurs AVA Andy, AVA David, BIKOE Moise, ABOUMBA Jennie, ALIMA Maeva : merci pour le soutien inconditionnel et la disponibilité ;
- ✚ Au couple POUGA MBOCK, merci pour vos conseils et votre soutien inconditionnel pendant mes stages académiques au cours de mon cursus. Vous avez toute ma gratitude et mon respect ;
- ✚ À ELONG Jules, vous êtes présents depuis le tout début et m'avez permis de toucher du doigt mon rêve : réussir mon concours d'entrée à la FMSB. Merci d'avoir été notre enseignant et grand frère tout au long de ce parcours ;
- ✚ A la Famille ETEME, merci pour l'accompagnement, les conseils et les corrections pendant toute notre recherche.
- ✚ À ETEME Ulrich, merci d'être notre représentation de la bénédiction qui ne s'accompagne d'aucun chagrin. Merci pour votre présence, les échanges et l'amour inconditionnel ;
- ✚ À tous nos amis : FANKAM Maxime, ETOUNDI Franck, MEZOLIE Jasmine, TANKAM Joan, le temps ne changera jamais la considération que nous vous portons ;
- ✚ À notre famille du CEMPLEX, merci de nous avoir appris le sens du travail bien fait.
- ✚ À nos maîtres de stage : BIENNE DIMITRI, ABAH DJECK, NIBEYE CARINE merci infiniment pour l'encadrement pendant nos différents stages
- ✚ Aux résidents de chirurgie buccale et maxillo-faciale de la FMSB/UY1, merci pour l'encadrement et les corrections pendant toute notre recherche.
- ✚ À nos cadets, spécialement : TENA Valdes, NDI Eva, LEMOUBENG Thierry, TEUFACK Divas, ETOUNDI Kevin, NSOMOTO Janyl, ZEH Donald, EFFA Lyne, NOLLA Manuel, BANGMI Yan, SOKOUDJOU Frank, MESSI Tatiana, YEMELONG Hermann, FAICAL Saly, FONDJO Borel, FOKOU Japhet, MEKEME Marie, EBIA Laurie, NDANKEP Karel, NGONO Danielle, DJOKO Manuella, AVELE Tiffany, ANDZISSA Katia, NGONO Marina, TSALA Mélanie, OWOUNDI Benjamin, AVOMO Brenda, EDIBE Cléa, EVINA Ines, ATANGANA Yvan, NGUINI Alain, puisse ce travail susciter en vous la recherche de l'excellence ;

- ✚ À nos aînés ; OUGUENE Raïssa, BONE Laulia, BEYENE Sonia, ZANG Belle Grace, TIETCHAK Jaurès, MANGA Ambassa, MBIDA Haziël, ANDJOUGA Brice, merci pour toute votre bienveillance et vos conseils ;
- ✚ À nos camarades et amis de la 49^e promotion de la FMSB pour tous ces moments passés ensemble depuis sept ans déjà ;
- ✚ À tous ceux qui ne sont pas nommément mentionnés dans cette liste mais qui de près ou de loin ont contribué à notre réussite. Sachez-le, vous participez d'une façon ou d'une autre à la réalité de ce travail ;

LISTE DU PERSONNEL ADMINISTRATIF ET ENSEIGNANT DE LA FMSB

1. PERSONNEL ADMINISTRATIF

Doyen : Pr ZE MINKANDE Jacqueline

Vice- Doyen chargé de la programmation et du suivi des activités académiques : Pr
NTSAMA ESSOMBA Claudine Mireille

Vice-Doyen chargé de la Scolarité, des Statistiques et du Suivi des Etudiants : Pr MAH
Evelyn MUNGYEH

Vice- Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération : Pr ZEH Odile Fernande

Chef de la Division des Affaires Académiques, de la Scolarité et de la Recherche : Dr
VOUNDI VOUNDI Esther

Chef de la Division des Affaires Administratives et Financières : Mme NYAMBALLA
Bernadette Marlène

Coordonnateur Général du Cycle de Spécialisation : Pr ONGOLO ZOGO Pierre

Chef de Service Financier : M. MOUYEME NJOH Noé Valentin

Chef de Service Financier Adjoint : Mme SOUGA DOBO Marcelle Claire

Chef de Service de l'Administration Générale et du Personnel : Pr SAMBA Odette
NGANO ép. TCHOUAWOU

Chef de Service des Diplômes : Mme ASSAKO Anne DOOBA

Chef de Service des Diplômes Adjoint : Dr NGONO AKAM MARGA Vanina

Chef de Service de la Scolarité et des Statistiques : M. BOMBAH Freddy Mertens

Chef de Service de la Scolarité et des Statistiques Adjoint : Mme FAGNI MBOUOMBO
AMINA épouse ONANA

Chef de Service du Matériel et de la Maintenance : Mme HAWA OUMAROU

Chef de Service du Matériel et de la Maintenance Adjoint : Dr NDONGO née MPONO
EMENGUELE

Bibliothécaire en Chef par intérim : Mme FROUISSOU née MAME Marie-Claire

Comptable Matières : M. MOUMEMIE NJOUNDIYIMOUN MAZOU

2. COORDONNATEURS DES CYCLES ET RESPONSABLES DES FILIERES

Coordonnateur Filière Médecine Bucco-dentaire : Pr BENGONDO MESSANGA Charles

Coordonnateur de la Filière Pharmacie : Pr NTSAMA ESSOMBA Claudine

Coordonnateur Filière Internat : Pr ONGOLO ZOGO Pierre

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Anatomie Pathologique : Pr SANDO Zacharie

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Anesthésie Réanimation : Pr ZE MINKANDE Jacqueline

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Chirurgie Générale : Pr NGO NONGA Bernadette

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Gynécologie et Obstétrique : Pr MBU ENOW Robinson

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Médecine Interne : Pr NGANDEU Madeleine

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Pédiatrie : Pr MAH Evelyn MUNGYEH

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Biologie Clinique : Pr KAMGA FOUAMNO Henri Lucien

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Radiologie et Imagerie Médicale : Pr ONGOLO ZOGO Pierre

Coordonnateur du Cycle de Spécialisation en Santé Publique : Pr TAKOUGANG Innocent

Coordonnateur de la formation Continue : Pr KASIA Jean Marie

Responsable Pédagogique CESSI : Pr ANKOUANE ANDOULO Firmin

DIRECTEURS HONORAIRES DU CUSS

Pr MONEKOSSO Gottlieb (1969-1978)

Pr EBEN MOUSSI Emmanuel (1978-1983)

Pr NGU LIFANJI Jacob (1983-1985)

Pr CARTERET Pierre (1985-1993)

DOYENS HONORAIRES DE LA FMSB

Pr SOSSO Maurice Aurélien (1993-1999)

Pr NDUMBE Peter (1999-2006)

Pr TETANYE EKOE Bonaventure (2006-2012)

Pr EBANA MVOGO Côme (2012-2015)

3. PERSONNEL ENSEIGNANT

N°	NOMS ET PRENOMS	GRADE	DISCIPLINE
DEPARTEMENT DE CHIRURGIE ET SPECIALITES			
1	SOSSO Maurice Aurélien (CD)	P	Chirurgie Générale
2	DJIENTCHEU Vincent de Paul	P	Neurochirurgie
3	ESSOMBA Arthur (CD par Intérim)	P	Chirurgie Générale
4	HANDY EONE Daniel	P	Chirurgie Orthopédique
5	MOUAFO TAMBO Faustin	P	Chirurgie Pédiatrique
6	NGO NONGA Bernadette	P	Chirurgie Générale
7	NGOWE NGOWE Marcellin	P	Chirurgie Générale
8	ZE MINKANDE Jacqueline	P	Anesthésie-Réanimation
9	BAHEBECK Jean	MCA	Chirurgie Orthopédique
10	BANG GUY Aristide	MCA	Chirurgie Générale
11	BENGONO BENGONO Roddy Stéphan	MCA	Anesthésie-Réanimation
12	FARIKOU Ibrahima	MCA	Chirurgie Orthopédique
13	JEMEA Bonaventure	MCA	Anesthésie-Réanimation
14	OWONO ETOUNDI Paul	MCA	Anesthésie-Réanimation
15	BEYIHA Gérard	MC	Anesthésie-Réanimation
16	ESIENE Agnès	MC	Anesthésie-Réanimation
17	EYENGA Victor Claude	MC	Chirurgie/Neurochirurgie
18	GUIFO Marc Leroy	MC	Chirurgie Générale
19	NGO YAMBEN Marie Ange	MA	Chirurgie Orthopédique
20	AHANDA ASSIGA	CC	Chirurgie Générale
21	AMENGLE Albert Ludovic	CC	Anesthésie-Réanimation
22	BIWOLE BIWOLE Daniel Claude Patrick	CC	Chirurgie Générale
23	BWELE Georges	CC	Chirurgie Générale
24	FONKOUE Loïc	MA	Chirurgie Orthopédique
25	MBOUCHE Landry Oriole	MA	Urologie
26	MEKEME MEKEME Junior Barthelemy	CC	Urologie
27	TSIAGADIGI Jean Gustave	CC	Chirurgie Orthopédique
28	SAVOM Eric Patrick	MA	Chirurgie Générale
29	BELLO FIGUIM	CC	Neurochirurgie
30	BIKONO ATANGANA Ernestine Renée	CC	Neurochirurgie
31	EPOUPA NGALLE Frantz Guy	AS	Urologie
32	FOLA KOPONG Olivier	AS	Chirurgie
33	FOUDA Jean Cédric	AS	Urologie
34	IROUME Cristella Raïssa BIFOUNA épouse NTYO'O NKOUMOU	CC	Anesthésie-Réanimation
35	KONA NGONDO François Stéphane	CC	Anesthésie-Réanimation

Fractures mandibulaires chez l'enfant : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à
l'Hôpital Central de Yaoundé

36	MOHAMADOU GUEMSE Emmanuel	AS	Chirurgie Orthopédique
37	MULUEM Olivier Kennedy	CC	Orthopédie-Traumatologie
38	NWAHA MAKON Axel Stéphane	CC	Urologie
39	NDIKONTAR KWINJI Raymond	CC	Anesthésie-Réanimation
40	NGOUATNA DJEUMAKOU Serge Rawlings	AS	Anesthésie-Réanimation
41	NYANIT BOB Dorcas	AS	Chirurgie Pédiatrique
42	OUMAROU HAMAN NASSOUROU	AS	Neurochirurgie
43	FOSSI KAMGA GACELLE	AS	Chirurgie Pédiatrique
44	MBELE Richard II	AS	CHIRURGIE THORACIQUE
45	MFOUAPON EWANE Hervé Blaise	AS	NEUROCHIRURGIE
46	NYANKOUE MEBOUINZ Ferdinand	AS	Chirurgie Orthopédique et Traumatologie
DEPARTEMENT DE MEDECINE INTERNE ET SPECIALITES			
47	SINGWE Madeleine épse NGANDEU	P	Médecine Interne/Rhumatologie
48	AFANE ZE Emmanuel	P	Médecine Interne/Pneumologie
49	ANKOUANE ANDOULO	P	Médecine Interne/ Hépato Gastro-Entéro.
50	ASHUNTANTANG Gloria Enow	P	Médecine Interne/Néphrologie
51	BISSEK Anne Cécile	P	Médecine Interne/Dermatologie
52	KAZE FOLEFACK François	P	Médecine Interne/Néphrologie
53	KINGUE Samuel	P	Médecine Interne/Cardiologie
54	KUATE TEGUEU Calixte	P	Médecine Interne/Neurologie
55	MBANYA Jean Claude	P	Médecine Interne/Endocrinologie
56	NDJITOYAP NDAM Elie Claude	P	Médecine Interne/ Hépato Gastro-Entéro.
57	NDOM Paul	P	Médecine Interne/Oncologie
58	NJAMNSHI Alfred K.	P	Médecine Interne/Neurologie
59	NJOYA OUDOU	P	Médecine Interne/Gastro-Entérologie
60	SOBNGWI Eugène	P	Médecine Interne/Endocrinologie
61	PEFURA YONE Eric Walter	P	Médecine Interne/Pneumologie
62	HAMADOU BA	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
63	KOUOTOU Emmanuel Armand	P	Médecine Interne/Dermatologie
64	MENANGA Alain Patrick	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
65	FOUDA MENYE Hermine Danielle	MCA	Médecine Interne/Néphrologie
66	KOWO Mathurin Pierre	MC	Médecine Interne/ Hépato Gastro-Entéro.
67	NDONGO AMOUGOU Sylvie	MC	Médecine Interne/Cardiologie
68	BOOMBHI Jérôme	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
69	KUATE née MFEUKEU KWA Liliane Claudine	MA	Médecine Interne/Cardiologie
70	NGANOU Chris Nadège	MCA	Médecine Interne/Cardiologie
71	ATENGUENA OBALEMBA Etienne	CC	Médecine Interne/Cancérologie Médicale
72	ETOA NDZIE épouse ETOGA Martine Claude	CC	Médecine Interne/Endocrinologie

Fractures mandibulaires chez l'enfant : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à
l'Hôpital Central de Yaoundé

73	KAMGA OLEN Jean Pierre Olivier	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
74	MBONDA CHIMI Paul-Cédric	MA	Médecine Interne/Neurologie
75	NDJITOYAP NDAM Antonin Wilson	MA	Médecine Interne/Gastroentérologie
76	NTONE ENYIME Félicien	CC	Médecine Interne/Psychiatrie
77	ANABA MELINGUI Victor Yves	AS	Médecine Interne/Rhumatologie
78	DEHAYEM YEFOU Mesmin	CC	Médecine Interne/Endocrinologie
79	ESSON MAPOKO Berthe Sabine épouse PAAMBOG	CC	Médecine Interne/Oncologie Médicale
80	FOJO TALONGONG Baudelaire	AS	Médecine Interne/Rhumatologie
81	MAÏMOUNA MAHAMAT	CC	Néphrologie
82	MASSONGO MASSONGO	MA	Médecine Interne/Pneumologie
83	MENDANE MEKOBÉ Francine épouse EKOBENA	CC	Médecine Interne/Endocrinologie
84	MINTOM MEDJO Pierre Didier	CC	Médecine Interne/Cardiologie
85	NDOBO épouse KOE Juliette Valérie Danielle	CC	Médecine Interne/Cardiologie
86	NGAH KOMO Elisabeth	CC	Médecine Interne/Pneumologie
87	NGARKA Léonard	CC	Médecine Interne/Neurologie
89	NKORO OMBEDE Grâce Anita	CC	Médecine Interne/Dermatologue
90	NTSAMA ESSOMBA Marie Josiane épouse EBODE	CC	Médecine Interne/Gériatrie
91	NZANA Victorine Bandolo épouse FORKWA M.	AS	Médecine Interne/Néphrologie
92	OWONO NGABEDE Amalia Ariane	MA	Médecine Interne/Cardiologie Interventionnelle
93	EBENE MANON Guillaume	AS	Médecine Interne/Cardiologie
94	ELIMBY NGANDE Lionel Patrick Joël	AS	Médecine Interne/Néphrologie
95	KUABAN Alain	AS	Médecine Interne/Pneumologie
DEPARTEMENT D'IMAGERIE MEDICALE ET RADIOLOGIE			
96	ZEH Odile Fernande (CD)	P	Radiologie/Imagerie Médicale
97	MOUELLE SONE	P	Radiothérapie
98	NKO'O AMVENE Samuel	P	Radiologie/Imagerie Médicale
99	GUEGANG GOUJOU. E.	P	Imagerie Médicale/Neuroradiologie
100	MOIFO Boniface	P	Radiologie/Imagerie Médicale
101	ONGOLO ZOGO Pierre	MCA	Radiologie/Imagerie Médicale
102	SAMBA Odette NGANO	MC	Biophysique/Physique Médicale
103	MBEDE Maggy épouse ENDEGUE MANGA	MA	Radiologie/Imagerie Médicale
104	MEKA'H MAPENYA Ruth-Rosine	CC	Radiothérapie

Fractures mandibulaires chez l'enfant : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à
l'Hôpital Central de Yaoundé

105	NWATSOCK Joseph Francis	AS	Radiologie/Imagerie Médicale Médecine Nucléaire
106	SEME ENGOUMOU Ambroise Merci	AS	Radiologie/Imagerie Médicale
DEPARTEMENT DE GYNECOLOGIE-OBSTETRIQUE			
107	NGO UM Esther Juliette épouse MEKA (CD)	MCA	Gynécologie Obstétrique
108	BELLEY PRISO Eugène	P	Gynécologie Obstétrique
109	FOUMANÉ Pascal	P	Gynécologie Obstétrique
110	MBOUDOU Émile	P	Gynécologie Obstétrique
111	MBU ENOW Robinson	P	Gynécologie Obstétrique
112	NKWABONG Elie	P	Gynécologie Obstétrique
113	TEBEU Pierre Marie	P	Gynécologie Obstétrique
114	DOHBIT Julius SAMA	MC	Gynécologie Obstétrique
115	FOUEDJIO Jeanne H.	MCA	Gynécologie Obstétrique
116	KEMFANG NGOWA Jean Dupont	P	Gynécologie Obstétrique
117	MVE KOH Valère Salomon	MC	Gynécologie Obstétrique
118	NGO UM Esther Juliette épse MEKA	MCA	Gynécologie Obstétrique
119	NOA NDOUA Claude Cyrille	MCA	Gynécologie Obstétrique
120	BELINGA Etienne	MCA	Gynécologie Obstétrique
121	ESSIBEN Félix	MCA	Gynécologie Obstétrique
122	METOGO NTSAMA Junie Annick	MA	Gynécologie Obstétrique
123	EBONG Cliford EBONTANE	AS	Gynécologie Obstétrique
124	MBOUA BATOUM Véronique Sophie	CC	Gynécologie Obstétrique
125	MENDOUA Michèle Florence épouse NKODO	AS	Gynécologie Obstétrique
126	NSAHLAI Christiane JIVIR FOMU	CC	Gynécologie Obstétrique
127	NYADA Serge Robert	CC	Gynécologie Obstétrique
128	TOMPEEN Isidore	AS	Gynécologie Obstétrique
DEPARTEMENT D'OPHTALMOLOGIE, D'ORL ET DE STOMATOLOGIE			
129	DJOMOU François (CD)	P	ORL
130	BELLA Assumpta Lucienne	P	Ophtalmologie
131	EBANA MVOGO Côme	P	Ophtalmologie
132	NDJOLO Alexis	P	ORL
133	NJOCK Richard	P	ORL
134	OMGBWA EBALE André	P	Ophtalmologie
135	BILLONG Yannick	MCA	Ophtalmologie
136	DOHVOMA Andin Viola	MCA	Ophtalmologie
137	EBANA MVOGO Stève Robert	MCA	Ophtalmologie
138	ÉPÉE Emilienne épouse ONGUENE	P	Ophtalmologie
139	KAGMENI Gilles	P	Ophtalmologie

Fractures mandibulaires chez l'enfant : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à
l'Hôpital Central de Yaoundé

140	KOKI Godefroy	MCA	Ophtalmologie
141	MINDJA EKO David	MC	ORL/Chirurgie Maxillo-Faciale
142	NGABA Olive	MC	ORL
143	ANDJOCK NKOOU Yves Christian	MA	ORL
144	ASMAOU BOUBA Dalil	CC	ORL
145	BOLA SIAFA Antoine	CC	ORL
146	MVILONGO TSIMI épouse BENGONO Caroline	MA	Ophtalmologie
147	AKONO ZOUA épouse ETEME Marie Evodie	CC	Ophtalmologie
148	ATANGA Léonel Christophe	CC	ORL-CCF
149	MEVA'A BIOUELE Roger Christian	CC	ORL-CCF
150	MOSSUS Yannick	CC	ORL-CCF
151	NANFACK NGOUNE Chantal	CC	Ophtalmologie
152	NGO NYEKI Adèle-Rose épouse MOUAHA- BELL	CC	ORL-CCF
153	NOMO Arlette Francine	CC	Ophtalmologie
DEPARTEMENT DE PEDIATRIE			
154	ONGOTSOYI Angèle épouse PONDY (CD)	P	Pédiatrie
155	KOKI NDOMBO Paul	P	Pédiatre
156	ABENA OBAMA Marie Thérèse	P	Pédiatrie
157	CHIABI Andreas	P	Pédiatrie
158	CHELO David	P	Pédiatrie
159	NGUEFACK Séraphin	P	Pédiatrie
160	MBASSI AWA	MC	Pédiatrie
161	MAH Evelyn	P	Pédiatrie
162	NGO UM KINJEL Suzanne épse SAP	MCA	Pédiatrie
163	NGUEFACK épouse DONGMO Félicitée	P	Pédiatrie
164	ONGOTSOYI Angèle H.	MC	Pédiatrie
165	KALLA Ginette Claude épse MBOPI KEOU	MC	Pédiatrie
166	NOUBI N. épouse KAMGAING M.	CC	Pédiatrie
167	MEKONE NKWELE Isabelle	MA	Pédiatre
168	EPEE épouse NGOUE Jeannette	CC	Pédiatrie
169	KAGO TAGUE Daniel Armand	AS	Pédiatrie
170	MEGUIEZE Claude-Audrey	CC	Pédiatrie
171	TONY NENGOM Jocelyn	CC	Pédiatrie
DEPARTEMENT DE MICROBIOLOGIE, PARASITOLOGIE, HEMATOLOGIE ET MALADIES INFECTIEUSES			
172	MBOPI KEOU François-Xavier (CD)	P	Bactériologie/ Virologie
173	ADIOGO Dieudonné	P	Microbiologie/Virologie

Fractures mandibulaires chez l'enfant : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à
l'Hôpital Central de Yaoundé

174	GONSU née KAMGA Hortense	P	Bactériologie
175	LUMA Henry	P	Bactériologie/ Virologie
176	MBANYA Dora	P	Hématologie
177	OKOMO ASSOUMOU Marie Claire	P	Bactériologie/ Virologie
178	TAYOU TAGNY Claude	P	Microbiologie/Hématologie
179	TOUKAM Michel	MC	Microbiologie
180	CHETCHA CHEMEGNI Bernard	MA	Microbiologie/Hématologie
181	KINGE Thomson NJIE	CC	Maladies Infectieuses
182	LYONGA Emilia ENJEMA	MC	Microbiologie Médicale
183	NDOUMBA NKENGUE Annick épouse MINTYA	CC	Hématologie
184	NGANDO Laure épouse MOUDOUTE	MA	Parasitologie
185	VOUNDI VOUNDI Esther	CC	Virologie
186	BEYELA Frédérique	AS	Maladies Infectieuses
187	BOUM II YAP	CC	Microbiologie
188	ESSOMBA René Ghislain	AS	Immunologie et Maladies Infectieuses
189	MEDI SIKE Christiane Ingrid	AS	Biologie Clinique
190	NGOGANG Marie Paule	MA	Biologie Clinique
191	ANGANDJI TIPANE Prisca épouse ELLA	AS	Biologie Clinique /Hématologie
DEPARTEMENT DE SANTE PUBLIQUE			
192	KAMGNO Joseph (CD)	P	Santé Publique /Epidémiologie
193	ESSI Marie Josée	P	Santé Publique/Anthropologie Médicale
194	BEDIANG Georges Wylfred	MCA	Informatique Médicale/Santé Publique
195	NGUEFACK TSAGUE	MC	Santé Publique /Biostatistique
196	TAKOUGANG Innocent	MC	Santé Publique
197	TANYA née NGUTI K. A.	MC	Nutrition
198	BILLONG Serges Clotaire	CC	Santé Publique
199	KEMBE ASSAH Félix	CC	Epidémiologie
200	KWEDI JIPPE Anne Sylvie	CC	Epidémiologie
201	MOSSUS Tatiana née ETOUNOU AKONO	CC	Expert en Promotion de la Santé
202	NJOU MEMI ZAKARIAOU	CC	Santé Publique/Economie de la Santé
203	ABBA-KABIR HAAMIT-M	AS	Pharmacien
204	AMANI ADIDJA	AS	Santé Publique
205	EYEBE EYEBE Serge Bertrand	CC	Santé Publique/Epidémiologie
206	MBA MAADJHOU Berjauline Camille	AS	Santé Publique/Epidémiologie Nutritionnelle
DEPARTEMENT DES SCIENCES MORPHOLOGIQUES-ANATOMIE PATHOLOGIQUE			
207	MENDIMI NKODO Joseph (CD)	P	Anatomie Pathologie
208	ESSAME OYONO	P	Anatomie Pathologie
209	FEWOU Amadou	P	Anatomie Pathologie

Fractures mandibulaires chez l'enfant : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à
l'Hôpital Central de Yaoundé

210	SANDO Zacharie	P	Anatomie Pathologie
211	BISSOU MAHOP	MC	Médecine de Sport
212	KABEYENE OKONO Angèle	MC	Histologie/Embryologie
213	AKABA Désiré	MC	Anatomie Humaine
214	NGONGANG Gilbert Frank Olivier	MA	Médecine Légale
215	NSEME Eric	MC	Médecine Légale
216	MENDOUGA MENYE Coralie Reine Bertine épse KOUOTOU	AS	Anatomopathologiste
DEPARTEMENT DE BIOCHIMIE			
217	NDONGO EMBOLA épse TORIMIRO Judith (CD)	P	Biologie Moléculaire
218	PIEME Constant Anatole	P	Biochimie
219	AMA MOOR Vicky Joceline	P	Biologie Clinique/Biochimie
220	EUSTACE BONGHAN BERINYUY	CC	Biochimie
221	GUEWO FOKENG Magellan	CC	Biochimie
222	MBONO SAMBA ELOUMBA Esther Astrid	AS	Biochimie
DEPARTEMENT DE PHYSIOLOGIE			
223	ETOUNDI NGOA Laurent Serges (CD)	P	Physiologie
224	ASSOMO NDEMBA Péguy Brice	MC	Physiologie
225	AZABJI KENFACK Marcel	CC	Physiologie
226	DZUDIE TAMDJIA Anastase	CC	Physiologie
227	EBELL'A DALLE Ernest Remy Hervé	AS	Physiologie humaine
DEPARTEMENT DE PHARMACOLOGIE ET DE MEDECINE TRADITIONNELLE			
228	NGONO MBALLA Rose ABONDO (CD)	MC	Pharmaco-thérapeutique africaine
229	NDIKUM Valentine	CC	Pharmacologie
230	ONDOUA NGUELE Marc Olivier	AS	Pharmacologie
DEPARTEMENT DE CHIRURGIE BUCCALE, MAXILLO-FACIALE ET PARODONTOLOGIE			
231	BENGONDO MESSANGA Charles (CD)	P	Stomatologie
232	NOKAM TAGUEMNE M.E.	CC	Chirurgie buccale
233	BITHA BEYIDI Thècle Rose Claire	AS	Chirurgie Maxillo Faciale
234	GAMGNE GUIADEM Catherine M	AS	Parodontologie
235	EDOUMA BOHIMBO Jacques Gérard	MA	Stomatologie et Chirurgie
236	LOWE NANTCHOUANG Jacqueline Michèle épouse ABISSEGUE	CC	Odontologie Pédiatrique
237	Jules Julien NDJOH	CC	Implantologie
238	MBEDE NGA MVONDO Rose	CC	Prothèse dentaire et maxillo-faciale
239	MENGONG épouse MONEBOULOU Hortense	CC	Odontologie Pédiatrique
240	NIBEYE Yannick Carine	AS	Bactériologie
241	KWEDI Karl Guy Grégoire	AS	Chirurgie Buccale

242	NKOLO TOLO Francis Daniel	AS	Chirurgie Bucco-Dentaire
DEPARTEMENT DE PHARMACOGNOSIE ET CHIMIE PHARMACEUTIQUE			
243	NTSAMA ESSOMBA Claudine (CD)	P	Pharmacognosie /Chimie pharmaceutique
244	NGAMENI Bathélémy	P	Phytochimie/ Chimie Organique
245	NGOUPAYO Joseph	P	Phytochimie/Pharmacognosie
246	GUEDJE Nicole Marie	MC	Ethnopharmacologie/Biologie végétale
247	BAYAGA Hervé Narcisse	AS	Pharmacie
DEPARTEMENT DE PHARMACOTOXICOLOGIE ET PHARMACOCINETIQUE			
248	ZINGUE Stéphane (CD)	MC	
249	FOKUNANG Charles	P	Biologie Moléculaire
250	MPONDO MPONDO Emmanuel	P	Pharmacie
251	TEMBE Estella épouse FOKUNANG	MC	Pharmacologie Clinique
252	TABI OMGBA	CC	Pharmacie
253	NENE AHIDJO épouse NJITUNG TEM	AS	Neuropharmacologie
DEPARTEMENT DE PHARMACIE GALENIQUE ET LEGISLATION PHARMACEUTIQUE			
254	NNANGA NGA Emmanuel (CD)	P	Pharmacie Galénique
255	MBOLE Jeanne Mauricette épouse MVONDO M.	CC	Management de la qualité, Contrôle qualité des produits de santé et des aliments
256	SOPPO LOBE Charlotte Vanessa	CC	Contrôle qualité médicaments
257	MINYEM NGOMBI Aude Périne épouse AFUH	AS	Réglementation Pharmaceutique
258	NYANGONO NDONGO Martin	AS	Pharmacie
259	ABA'A Marthe Dereine	AS	Analyse du Médicament

P= Professeur

MCA= Maître de Conférences Agrégé

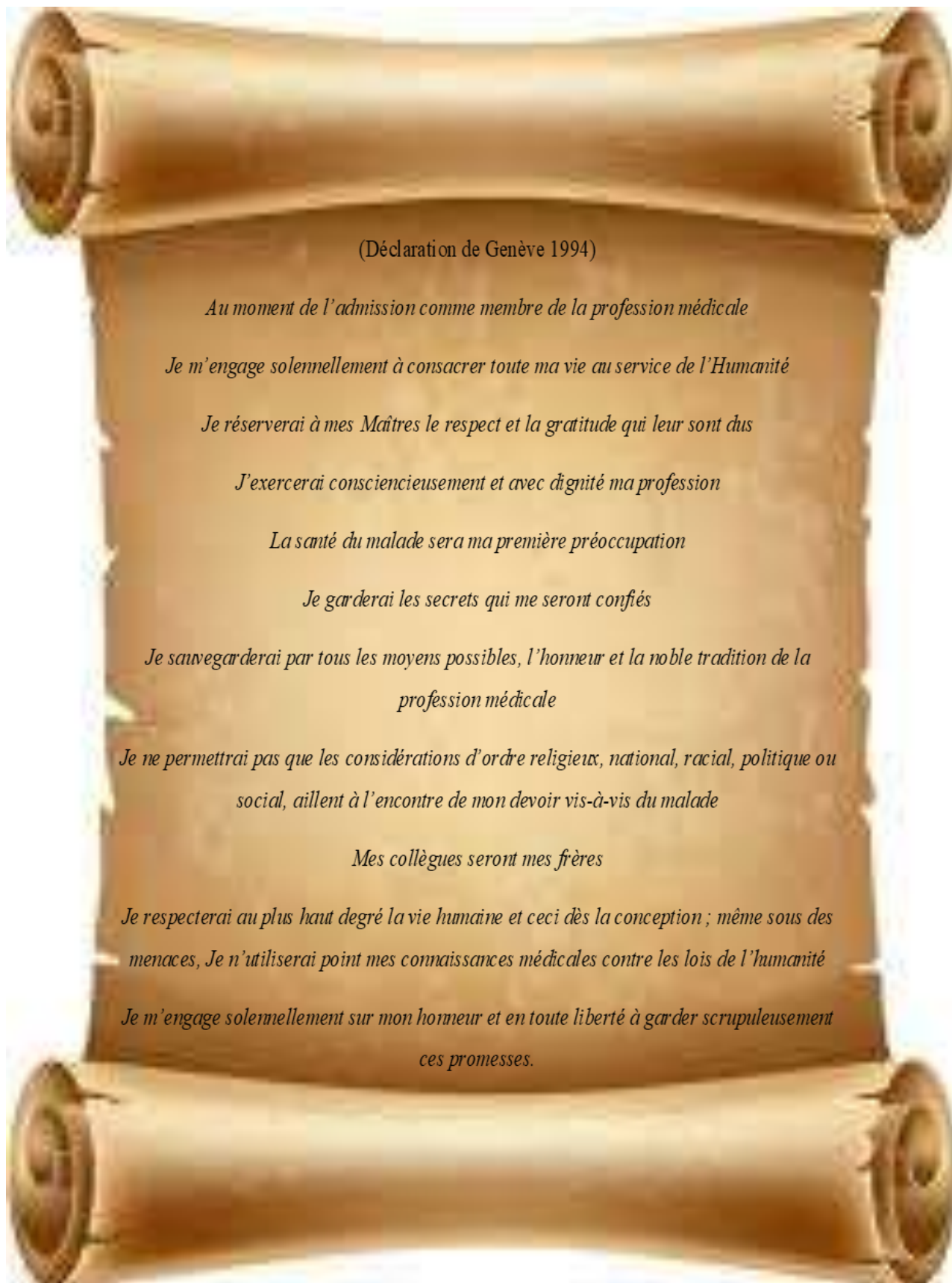
MC= Maître de Conférences

MA= Maître Assistant

CC = Chargé de Cours

AS = Assistant

SERMENT



RESUME

Introduction : La fracture de la mandibule est définie comme une solution de continuité de l'os qui survient suite à un traumatisme ou non. Elle représente un problème de santé publique car elle touche toutes les tranches d'âge. Les fractures mandibulaires chez l'enfant ont une particularité tant sur le plan diagnostique que thérapeutique du fait du caractère croissant de l'os et de l'organisme en général. Plusieurs études ont été menées sur les traumatismes maxillo-faciaux au Cameroun sans toutefois s'intéresser aux fractures mandibulaires chez l'enfant.

Objectif : Déterminer les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques des fractures mandibulaires chez l'enfant à l'Hôpital Central de Yaoundé.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude transversale descriptive avec collecte rétrospective des données, sur une période allant de Décembre 2013 à Décembre 2023, soit 10 ans à l'Hôpital Central de Yaoundé. Elle a consisté à une collecte de données épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à partir des dossiers médicaux des enfants victimes d'une fracture mandibulaire puis remplissant les critères de sélection préalablement établis. Un questionnaire adapté a été établi et testé. Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel SPSS 23.0.

Résultats : Nous avons retenu 39 dossiers. Le genre masculin prédominait, soit un sex-ratio de 2,9. L'âge moyen était de $13,10 \pm 3,98$ ans avec des extrêmes de 2 à 17 ans. La tranche d'âge la plus représentée était comprise entre [15-19[ans avec une fréquence de 46,2% (n=18). La principale étiologie était les accidents de la voie publique par les engins à deux roues. Le délai médian de consultation était de 6 heures. Les signes cliniques les plus répertoriés étaient : douleurs mandibulaires, œdème du visage et une limitation de l'ouverture buccale. Selon la classification topographique, le siège symphysaire était le site le plus atteint soit 43,6%(n=17). Les fractures uni focales représentaient 56,4 %(n=22). Les antibiotiques et les antalgiques étaient prescrits dans tous les cas suivi d'un traitement orthopédique dans 64,1% de cas (n=25). Le traitement chirurgical était utilisé dans 23,1% des cas (n=9), le traitement mixte dans 12,8% des cas.

Conclusion : les fractures de la mandibule chez l'enfant présentent les mêmes caractéristiques cliniques que chez l'adulte. La prise en charge présente des particularités en rapport avec la présence des germes dentaires.

Mots clés : enfant, fracture, mandibule, parasymphise, traumatisme

SUMMARY

Introduction: Fracture of the mandible is defined as a break in the continuity of the bone, whether as a result of trauma or not. It represents a public health problem as it affects all age groups. Mandibular fractures in children are special both diagnostically and therapeutically, due to the growing nature of the bone and of the organism in general. A number of studies have been carried out on maxillofacial trauma in Cameroon, but without focusing on mandibular fractures in children.

Objective: To determine the epidemiological, clinical and therapeutic aspects of mandibular fractures in children at the Yaoundé Central Hospital.

Methodology: This was a descriptive cross-sectional study with retrospective data collection, covering a period from December 2013 to December 2023, i.e. 10 years at Yaoundé Central Hospital. It consisted in collecting epidemiological, clinical and therapeutic data from the medical records of children who had suffered a mandibular fracture and then fulfilled the previously established selection criteria. An adapted questionnaire was designed and tested. Statistical analyses were performed using SPSS 23.0 software.

Results: We selected 39 patients' files. Males predominated, with a sex ratio of 2.9. Mean age was 13.10 ± 3.98 years, with extremes ranging from 2 to 17 years. The most common age group was [15-19[, with a frequency of 46.2% (n=18). The main etiology was public road accidents involving two-wheeled vehicles. The median consultation time was 6 hours. The most frequently reported clinical signs were mandibular pain, facial edema and limited mouth opening. According to topographical classification, the symphyseal site was the most affected, at 43.6% (n=17). Uni-focal fractures accounted for 56.4% (n=22). Antibiotics and analgesics were prescribed in all cases, followed by orthopedic treatment in 64.1% of cases (n=25). Surgical treatment was used in 23.1% of cases (n=9), mixed treatment in 12.8%.

Conclusion: Mandibular fractures in children have the same clinical characteristics as in adults. The management of these fractures is different, however, due to the presence of dental germs.

Key words: child, fracture, mandible, parasymphiseal, trauma

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I :	répartition de la population en fonction du genre et de l'âge.....	40
Tableau II :	répartition de la population en fonction de la région d'origine et du lieu de résidence.....	41
Tableau III :	répartition de la population en fonction des circonstances lésionnelles.....	42
Tableau IV :	répartition de la population en fonction des traits de fractures et du type de déplacement.....	46
Tableau V :	répartition de la population en fonction de la localisation des fractures mandibulaires... ..	47
Tableau VI :	répartition de la population en fonction des traumatismes maxillo-faciaux associés.....	48
Tableau VII :	distribution de la population en fonction des autres traumatismes associés.....	48
Tableau VIII :	distribution de la population en fonction des moyens médicaux.	51

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : différents stades de l'embryologie de l'organe dentaire	7
Figure 2 : positionnement des germes des dents permanentes par rapport aux dents temporaires	8
Figure 3 : phases de l'éruption.....	9
Figure 4 : phase constitutionnelle de la denture mixte.....	10
Figure 5 : phase stable de la denture adulte jeune.....	10
Figure 6 : vue latérale de la mandibule	12
Figure 7 : zone de faiblesse et de résistance de la mandibule	16
Figure 8 : radiographie panoramique objectivant une fracture mandibulaire	20
Figure 9 : arc maxillo-mandibulaire	27
Figure 10 : la population d'étude totale	39
Figure 11 : distribution de la population d'étude en fonction du lieu du traumatisme.....	42
Figure 12 : distribution de la population en fonction du délai de consultation	43
Figure 13 : distribution de la population en fonction des signes exobuccaux à l'admission... ..	44
Figure 14 : distribution de la population en fonction des signes endobuccaux à l'admission... ..	45
Figure 15 : distribution de la population en fonction du type de traitement médicamenteux.....	49
Figure 16 : distribution de la population en fonction du délai d'intervention	50

LISTE DES ABREVIATIONS, SIGLES & SYMBOLES

ATCDS	: Antécédents
AVP	: Accident de la voie publique
BMM	: Blocage maxillomandibulaire
CIER	: Comité Institutionnelle d’Ethique et de la Recherche
FM	: Fracture Mandibulaire
FMSB	: Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales
M/C	: Motif de Consultation
OMS	: Organisation Mondiale de la Santé
ORIF	: Open Reduction and Internal Fixation
ORL	: Oto-Rhino-Laryngologie
PM	: Prémolaire
SPSS	: Statistical Package for Social Sciences
USB	: Universal Serial Bus
UYI	: Université de Yaoundé I

CHAPITRE I : INTRODUCTION

I.1. Problème - Intérêt de la recherche – Justification du sujet

Fidèle représentation de nos émotions et nos pensées, la face est un miroir. Elle est l'interaction entre les êtres humains. La face peut être sujette à de nombreux traumatismes tels que des fractures. La face comporte quatorze os dont treize fixes et un mobile : la mandibule. La mandibule et les maxillaires sont les os qui forment les arcades et portant les dents permettant les fonctions buccales. Les fractures sont des traumatismes spécifiques aux os, les maxillaires et la mandibule compris. La fracture mandibulaire est définie comme une solution de continuité de l'os qui survient suite à un traumatisme ou non. La fracture de la mandibule est l'une des fractures les plus communes du squelette humain et la plus fréquente du massif facial après les fractures isolées des os propres du nez avec une incidence d'environ 38% selon Patricio Gomes et *coll.*[1].

Elle touche toutes les tranches d'âge, avec une prédominance chez l'adulte jeune, précisément du genre masculin [2]. Contrairement aux adultes, la mandibule de l'enfant représente une entité à part en raison de la flexibilité de leurs os. Leur flexibilité confère une certaine résistance aux chocs. Une mandibule en pleine croissance est porteuse d'une dentition évolutive et des germes dentaires sous-jacents [3]. Le diagnostic ainsi que la prise en charge ont des particularités. Des lors, la prise en charge des fractures mandibulaires présente une spécificité en fonction des âges. En dentures temporaires et mixtes, il y'a un risque de lésion des germes dentaires pouvant affecter le pronostic évolutif et fonctionnel.

Une analyse aux Etats-Unis révélait une prévalence de 32,7 % pour la mandibule parmi toutes les fractures faciales chez l'enfant avec pour étiologie la plus fréquente : les collisions des véhicules à moteur (55,1%) [4]. Au Burkina Faso, une étude a recensé 54 patients âgés de moins de 16 ans traités pour fracture mandibulaire. La prévalence était de 84,4% avec pour étiologie la plus fréquente les chutes (57,4%) [5]. Au Cameroun, nous n'avons pas retrouvé d'études sur les fractures mandibulaires chez l'enfant.

La prolifération des taxis-motos au Cameroun en général et dans la ville de Yaoundé en particulier est une cause de l'augmentation des accidents de la voie publique avec pour conséquence les fractures mandibulaires [6]. Fort de ce constat, les fractures mandibulaires représentent un problème de santé publique, qui intéresse tant les adultes que les jeunes. Si plusieurs études rapportent des données globales au Cameroun, un intérêt particulier n'est pas retrouvé chez les enfants, d'où l'intérêt de notre étude.

I.2. Question de recherche

Quels sont les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des fractures mandibulaires chez l'enfant à l'Hôpital Central de Yaoundé

I.3. Objectifs

I.3.1. Objectif général

Déterminer les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des fractures mandibulaires chez l'enfant à l'Hôpital Central de Yaoundé.

I.3.2. Objectifs spécifiques

- 1) Présenter les aspects épidémiologiques chez l'enfant des fractures mandibulaires à l'Hôpital Central de Yaoundé ;
- 2) Identifier les aspects cliniques et radiologiques chez l'enfant des fractures mandibulaires à l'Hôpital Central de Yaoundé ;
- 3) Décrire les aspects thérapeutiques chez l'enfant des fractures mandibulaires à l'Hôpital Central de Yaoundé ;

I.4. Liste des variables clés

I.4.1. Variables épidémiologiques

- Prévalence des fractures mandibulaires chez l'enfant sur l'ensemble des traumatismes maxillo-faciaux. $P = n/N$

Avec **n** : nombre de fractures mandibulaires chez l'enfant, **N** : nombre de traumatismes maxillo-faciaux

- Genre
- Age
- Région de résidence
- Lieu de résidence
- Circonstance de survenue

I.4.2. Variables cliniques et radiologiques

- Interrogatoire : Motif de Consultation (M/C), délai de consultation
- Examen exobuccal : asymétrie faciale, plaie cutanée, ecchymose, hématome, œdème/tuméfaction

- Examen endobuccal : limitation de l'ouverture buccale, avulsion dentaire, mobilité dentaire, avulsion dentaire, plaie endobuccale
- Examen radiologique : (panoramique dentaire, tomodensitométrie, incidence de Hirtz, incidence face basse, incidence de shuller), nombre de trait de fracture, topographie de la fracture, autres traumatismes maxillo-faciaux associés, autres traumatismes associés

I.4.3. Variables thérapeutiques

- délai d'intervention
- Traitement médicamenteux : antibiotique, corticothérapie, antalgique, sérum anti tétanique, bain de bouche antiseptique
- Traitement orthopédique : blocage maxillomandibulaire
- Traitement chirurgicale : ostéosynthèse/matériel utilisé (vis, mini plaques vissées, fil d'acier inoxydable intra osseux)
- traitement mixte : orthopédique et chirurgicale
- Complication et évolution

I.5. Définition des termes opérationnels

Enfant : selon l'OMS, un enfant est défini comme une personne âgée de moins de 18 ans.

Traumatisme maxillo facial : un choc porté sur la face. Il peut être associé à des fractures des os du visage, des lésions, des tissus mous tels que les ligaments, des dents et des gencives, ainsi que des lésions cérébrales.

Fracture : est définie comme une solution de continuité de l'os qui survient suite à un traumatisme ou non.

Mandibule : l'os de la face qui porte les dents du bas et s'articule avec le crane.

CHAPITRE II : REVUE DE LITTERATURE

II.1. Rappels des connaissances

II.1.1. Morphogenèse de la mandibule

La mandibule provient d'une ossification de membrane à partir de deux points d'ossifications symétriques (un à droite et un à gauche). Aux alentours du quarantième jour in utero, un point d'ossification apparaît en arrière de la future région trou mentonnier, en périphérie du cartilage de Meckel qui va disparaître ultérieurement au niveau mandibulaire. Elle est constituée des unités d'articulation : les structures condylo-spigiennes et des unités d'insertion coronnoïdienne, angulaire et condylienne. La croissance de la mandibule se produit par l'intermédiaire de la croissance enchondrale, où le cartilage est remplacé par de l'os. Cet os sur le plan histologique est membranaire [7].

II.1.2. Embryologie de l'organe dentaire

La mandibule est, avec le maxillaire l'os qui porte les dents, et par son articulation avec le crâne contribue à la mastication. Cet organe dentaire présente une double origine : d'une part le mésenchyme appartenant aux territoires maxillaires et l'ectomésenchyme provenant des crêtes neurales et, d'autre part, le tissu épithélial qui les recouvre.

a. Morphogenèse primaire des lames dentaires

Elle conduit à la constitution des germes dentaires et se traduit par des transformations cellulaires et tissulaires, à la fois épithéliales et mésenchymateuses.

- **Lame primitive**

Au 37^e jour l'épaississement épithélial prolifère et s'enfonce dans le mésenchyme sous-jacent pour former le mur plongeant ou lame primitive[8].

- **Lame dentaire**

À la 16^{ème} semaine, apparaît dans la partie la plus distale une grappe de 3 bourgeons. Il s'agit des molaires monophysaires ou définitives : première molaire (35^{ème} semaine), deuxième molaire (8^{ème} mois après la naissance) et troisième molaire (4-5 ans)[9].

b. Morphogenèse des germes dentaires [10].

La morphogenèse du germe dentaire regroupe des stades successifs qui correspondent à la morphologie particulière du constituant épithélial : **bourgeon**, **cupule** et **cloche dentaire**. La différenciation cellulaire au cours de ce stade aboutit à l'apparition des améloblastes, des odontoblastes, la pulpe dentaire, la racine et acquisition d'une morphologie définitive de la dent.

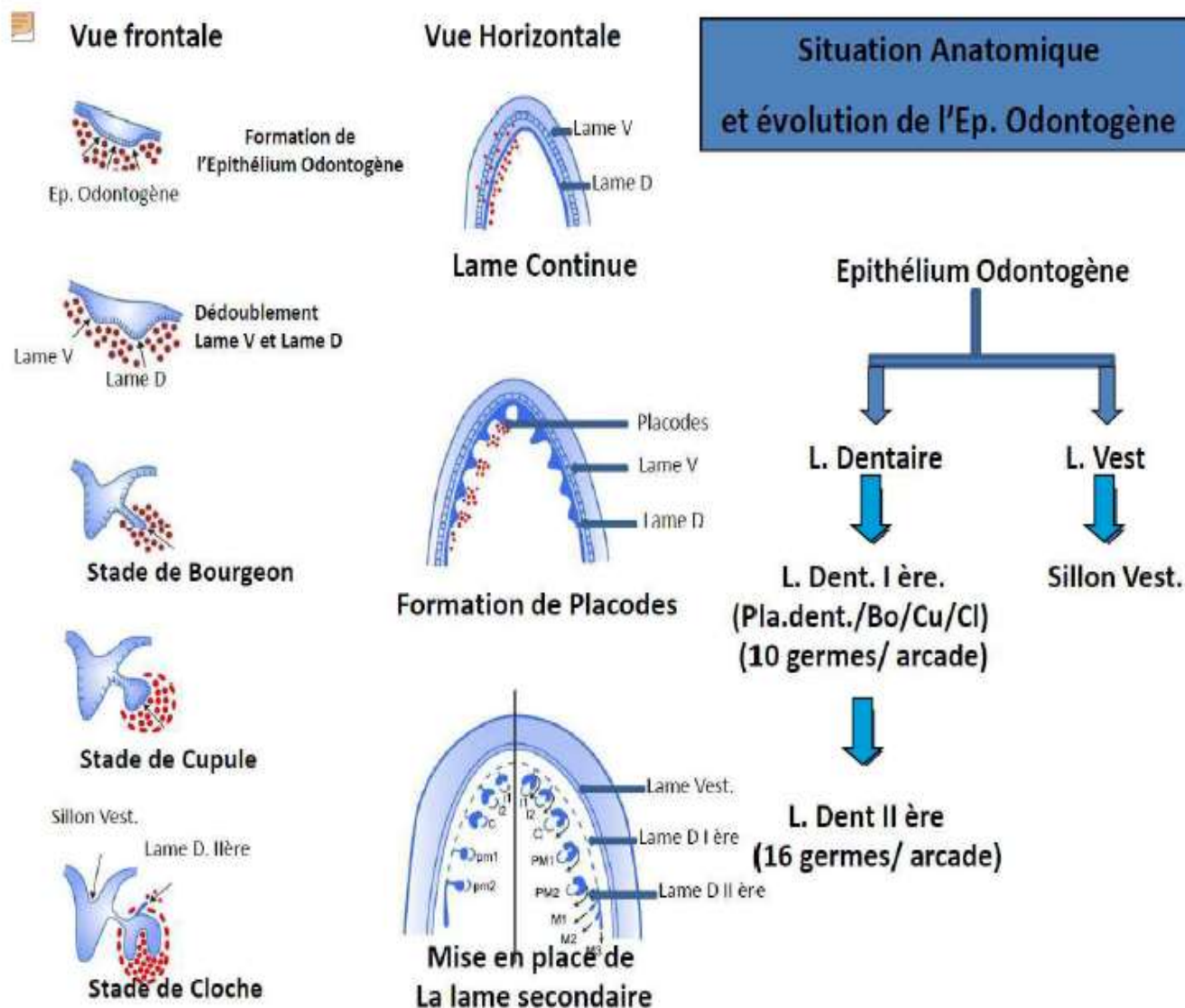


Figure 1 : différents stades de l'embryologie de l'organe dentaire [11]

II.1.2.1 Positionnement des germes des dents permanentes par rapport aux dents temporaires [12].

a. Au maxillaire

Les incisives centrales se logent en arrière des apex. La position des prémolaires (PM) est comparable à celle de leurs homologues inférieurs au niveau inter radiculaire. La 2ème molaire évolue selon une direction qui aboutit à la face distale de la 1ère molaire.

b. À la mandibule

Les germes de la deuxième et troisième molaires sont situés l'un derrière l'autre, avec une inclinaison de plus en plus forte, en version médiale à la mandibule et distale aux maxillaires.

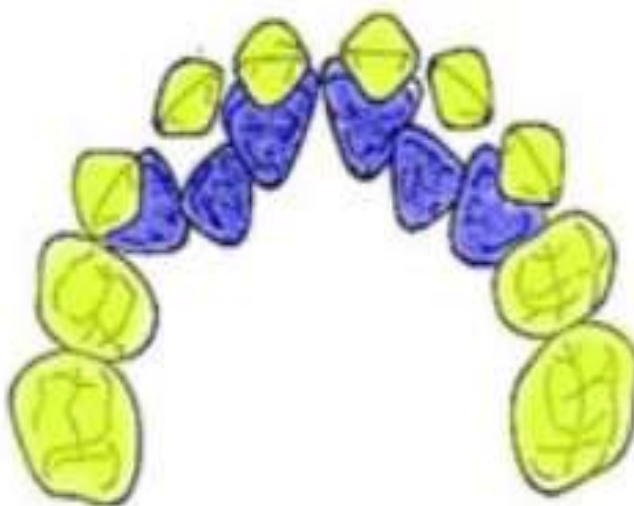


Figure 2 : positionnement des germes des dents permanentes par rapport aux dents temporaires [12].

II.1.2.2 L'éruption dentaire

a. Définition

L'éruption dentaire est un processus biologique par lequel une dent en développement émerge, à un moment précis, à travers l'os et la muqueuse orale, pour apparaître au sein de la cavité buccale, entrer en contact avec son antagoniste et permettre la mastication[13].

b. Mécanismes biologiques de l'éruption [13].

L'éruption dentaire peut être divisée en :

- **Mouvement pré-éruptifs**

Ils s'étendent du début de calcification de la couronne, jusqu'à l'édification coronaire.

- **Phase d'éruption**

Elle commence avec le début de l'édification radiculaire et se termine lorsque la dent atteint un contact occlusal.

- **Phase post-éruptive**

Débute lorsque les dents sont fonctionnelles et bien que très ralentie, elle continue tant que la dent reste sur l'arcade.

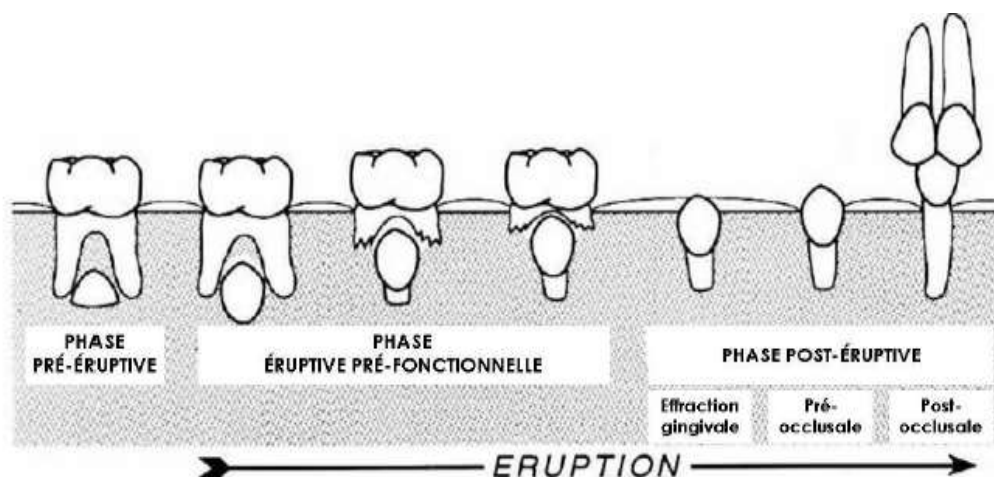


Figure 3 : phases de l'éruption [14].

II.1.2.3. Les différentes phases de dentition [9]

a. Phase de dentition temporaire

À partir de l'âge de 6 mois après la naissance, l'éruption de l'incisive centrale inférieure temporaire ouvre le cycle de mise en place de la denture temporaire :

- Entre 6 et 12 mois : éruption du groupe incisif ;
- Entre 12 et 18 mois : éruption des premières molaires temporaires ;
- Entre 18 et 24 mois : éruption des canines ;
- Entre 24 et 36 mois : éruption des deuxièmes molaires temporaires.

Vers l'âge de 3 ans, l'occlusion entre les deux arcades est bien établie. À 4 ans toutes les dents temporaires doivent être présentes en bouche.

b. Phase de dentition temporaire stable

Cette période dure environ 4ans, jusqu'à l'apparition des premières molaires permanentes ou l'expulsion d'une incisive centrale temporaire.

c. Phase de dentition mixte

- **Mise en place**

Elle se fait avec l'éruption des dents de 6 ans et du bloc incisif. Cette phase se situe en moyenne entre 6 et 8ans.

- **Phase de dentition mixte stable**

Entre la huitième et la dixième année, les phénomènes de dentition subissent une pause, parallèlement à la diminution du potentiel de croissance pendant cette période. Cette phase dure de 2 à 3ans, de la mise en place fonctionnelle des incisives permanentes au début de la mobilité

des premières molaires temporaires ou des canines temporaires. Elle se caractérise par une stabilité dimensionnelle des arcades dentaires.

d. Fin de la phase de dentition mixte

Cette étape de la morphogénèse correspond au remplacement des canines et molaires temporaires, entre la dixième et la douzième année.

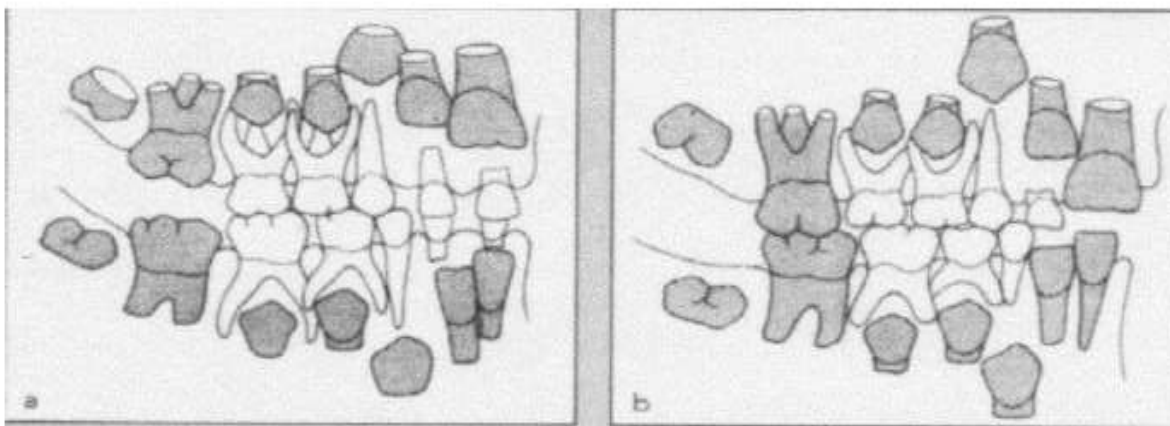


Figure 4 : phase constitutionnelle de la denture mixte [12].

e. Phase de dentition adolescente stable

Mise en fonction des canines et prémolaires.

f. Phase de dentition adulte

- **Phase de dentition adulte jeune**

La dentition adulte jeune débute avec la mise en place des deuxième molaires permanentes.

- **Phase de dentition adulte jeune stable :**

Elle représente la mise en occlusion des secondes molaires permanentes et l'éruption des dents de sagesse soit 6ans en moyenne.

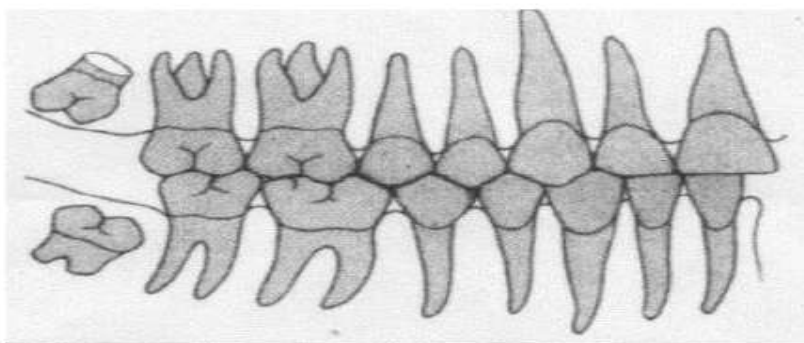


Figure 5 : phase stable de la denture adulte jeune [12].

- **Phase de constitution de la dentition adulte complète**

C'est la dernière phase dynamique de la morphogénèse des arcades dentaires, cette phase qui a lieu entre 17 et 23 ans est parfois absente, car les dents de sagesse sont fréquemment frappées d'agénésie ou restent incluses dans les maxillaires.

- **Phase de dentition adulte stable**

Cette phase représente l'aboutissement de la morphogénèse des arcades dentaires. Toutes les dents de la formule dentaire ont trouvé leur place et leur fonction.

II.1.3. Anatomie de la mandibule

La mandibule est constituée du corpus et du ramus. La mandibule possède une corticale osseuse haversienne en périphérie, d'un os spongieux et d'une moelle osseuse. Sa structure est trabéculaire, organisée pour lui permettre de résister le mieux possible aux contraintes subies [7]. Elle est constituée :

- Une portion dorsale plus courte qui constitue le processus maxillaire.
- Une portion ventrale plus importante qui constitue le processus mandibulaire ou cartilage de Meckel.

Le développement de mandibule se fait sur plusieurs sens :

- Le sens antéro-postérieur : par le développement de la branche mandibulaire qui se déplace vers l'arrière du fait du phénomène d'apposition et résorption liés à l'activité musculaire.
- Le sens transversal : les condyles vont s'écarter progressivement en suivant le développement de la base du crâne.
- Le sens vertical : la croissance se fait d'une part au niveau de l'os alvéolaire, d'autre part au niveau de la branche mandibulaire. La croissance verticale de cette dernière suit le recul de l'angle mandibulaire

La mandibule est relativement petite à la naissance et se développe par remodelage. L'apparition des dents entraîne un gain de l'os alvéolaire [14].

a. Le corps

Le corps mandibulaire : c'est la partie antéro-inférieure qui supporte les dents mandibulaires. Il présente une forme en « fer à cheval », constitué de :

Un bord supérieur ou arcade alvéolaire : Il porte de chaque côté huit alvéoles dont la largeur augmente d'avant en arrière et où se fixent les dents. L'importance de ce bord alvéolaire par

rapport au corps de la mandibule varie suivant l'âge : développé chez l'enfant, il tend à se résorber chez le vieillard et l'édenté.

Le bord inférieur ou basilaire

- La face externe ou vestibulaire et la symphyse mentonnière
- L'éminence mentonnière : c'est une saillie fortement convexe. Elle continue en bas la symphyse mentonnière.
- La fossette mentonnière : située de part et d'autre de l'éminence mentonnière, elle est limitée en dehors par la saillie de la racine.
- Le trou mentonnier : extrémité antérieure du canal dentaire inférieur, il livre passage aux vaisseaux et nerf mentonnier. Il est situé au-dessus de la ligne oblique externe et au niveau de l'intervalle des deux prémolaires.
- La ligne oblique externe : elle occupe de chaque côté le segment latéral du corps. Elle débute à la partie antérieure de la face externe.
- La face interne ou buccale et les apophyses géni
- La ligne oblique interne ou ligne mylohyodienne : elle croise en « X » la face interne de la mandibule

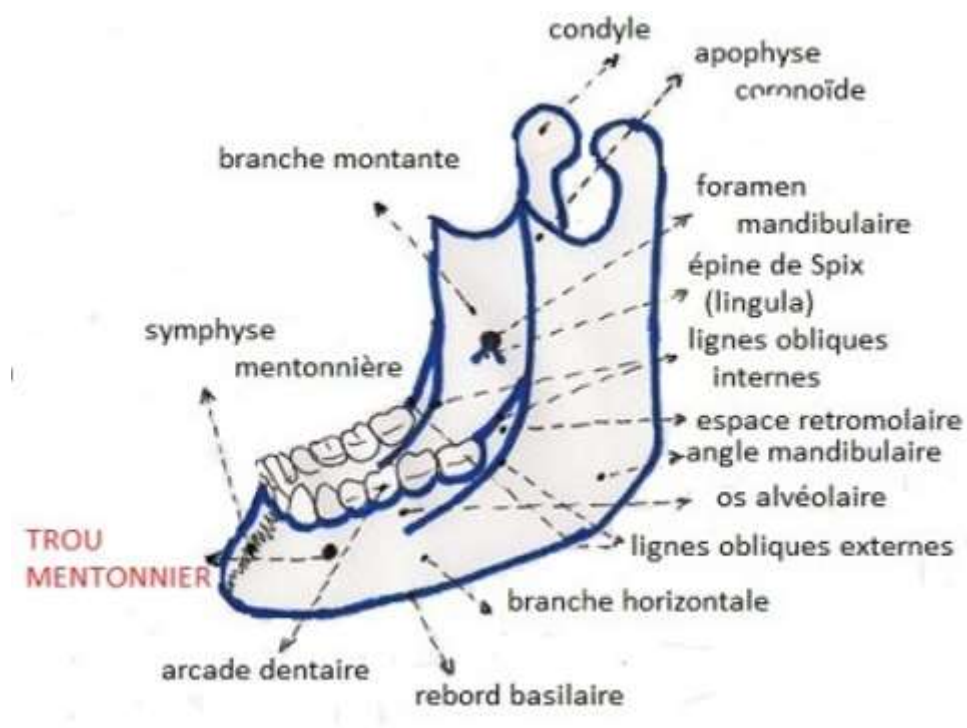


Figure 6 : Vue latérale de la mandibule [20].

b. Ramus

- Ce sont deux lames osseuse quadrilatères, aplaties et verticales, qui se prolongent en haut par deux apophyses : l'apophyse coronoïde en avant et le condyle en arrière. Elles présentent deux faces (interne et externe) et quatre bords.
- Le bord antérieur : Il est mince et tranchant, et limité par deux crêtes qui se continuent avec les deux lignes obliques interne et externe. Entre ces deux lignes rugueuses, se trouve la crête buccinatrice.
- Le bord inférieur : A sa jonction avec le bord inférieur du corps de la mandibule, on a la gouttière de l'artère faciale. En arrière, par sa jonction avec le bord postérieur de la branche montante, il forme l'angle de la mandibule ou angle gon iaque.
- Le bord postérieur : Epais et rugueux, il donne insertion au ligament stylo-mandibulaire.
- La face interne : Sur sa partie inférieure, elle présente des rugosités où s'insère le ptérygoïdien médian. En son entre, on a l'orifice d'entrée du canal dentaire inférieur.

En avant de cet orifice, on a l'épine de spix qui est une saillie très marquée et qui constitue un repère essentiel. Plus en avant, près de bord antérieur, la crête temporale donne insertion en haut au muscle temporal, en bas au buccinateur. En arrière, le bord de l'orifice se prolonge par la crête inter ptérygoïdienne, épaisse en arrière pour former le ligament speno-mandibulaire.

- La face externe : Elle est plane et croisée par une crête oblique qui part du condyle et qui est oblique en bas et en avant. De part et d'autre de cette crête, s'insèrent les faisceaux superficiel et profond du masséter.
- Le bord supérieur : Il présente une échancrure concave en haut, l'échancrure sigmoïde, limitée en avant par l'apophyse coronoïde et en arrière par le condyle mandibulaire.
- L'apophyse coronoïde : c'est une épine osseuse volumineuse, de forme triangulaire à sommet supérieur.
- Le condyle : c'est une saillie ovoïde à grosse extrémité interne, légèrement déjetée en dedans du plan de la face externe de la branche montante. Son grand axe est oblique en arrière et en dedans.
- Le col du condyle : c'est le trait d'union entre le condyle et la branche montante. Effilé et cylindrique, il est également aplati dans le sens antéro postérieur.
- L'échancrure sigmoïde : elle fait communiquer les régions massétéries et ptérygo-maxillaire. Elle est traversée par l'artère massétérière et le nerf massétérière.

La vascularisation est assurée par : les vaisseaux temporaux superficiels, l'artère transverse de la face, les plexus péri-articulaires, l'artère maxillaire interne.

L'innervation est assurée essentiellement par le nerf facial 7 par l'intermédiaire de sa branche temporo-faciale. Cette branche se dirige en avant dans l'épaisseur de la parotide et se divise en ses branches terminales. Elle est aussi assurée par le nerf auriculo-temporal et par le nerf massétérin, branche du nerf temporo-massétérin.

- **Articulation temporo mandibulaire** : est la seule articulation mobile de la face. elle est liée à son homonyme par l'arc mandibulaire. Sa croissance ne se limite pas à sa seule expansion, mais lui permet adaptation permanente, son anatomie est enrichie par la présence de vrai ou faux ménisque. Il s'agit d'une double articulation condylienne ou diarthrose bi condylienne paire symétrique, agrémentée d'un ménisque. Sa dynamique est coordonnée par le système neurosensoriel [7].
- **Le canal dentaire inférieur** : Chaque moitié mandibulaire, est parcourue par un long canal dit canal dentaire ou mandibulaire. Il livre passage aux vaisseaux et au nerf dentaire inférieur. Il décrit depuis la base de l'épine de Spix jusqu'au trou mentonnier, une courbe à concavité antéro-supérieure croisant la ligne des alvéoles.

II.1.3.1. Etiologie des fractures mandibulaires chez l'enfant

L'OMS définit l'enfant comme une personne âgée de moins de 18 ans, cette définition s'associe à une répartition des différentes tranches d'âge.

- La période néonatale : de la première semaine jusqu'au premier mois.
- Le nourrisson : de 1 à 23 mois.
- Petite enfance : de 24 à 60 mois
- Enfant en âge scolaire : 5 à 10 ans caractérisée par l'insouciance, la curiosité, forte tendance impulsive.
- L'adolescence : 10 à 18 ans marquée par la puberté et la variation du taux des hormones qui seraient à l'origine d'une attitude imprudente et instable.

Il existe plusieurs causes de fractures mandibulaires. Les accidents de la voie publique représentent les étiologies les plus fréquentes de traumatismes maxillo-faciaux.

- **Accidents de la voie publique**

Les accidents de la circulation continuent de faire de nombreuses victimes dans plusieurs pays du monde (OMS 2017). Ces dix dernières années, le Cameroun a vu son pare automobile croître de manière considérable du fait de la libéralisation du secteur automobile. La fréquence élevée des accidents de la circulation est due à un ensemble de facteurs [15] : La vétusté du

matériel roulant, l'état de délabrement important des infrastructures routières du pays qui gêne considérablement la conduite et l'excès de vitesse.

[16].

- **Coups et blessures selon l'OMS**

La violence interpersonnelle c'est l'usage délibéré de la force physique contre une personne qui entraîne ou risque fort d'entraîner un traumatisme, un décès. Elle comprend la violence des jeunes, la violence entre partenaires, la violence familiale dont les principales causes sont l'abus des drogues et de l'alcool, la pauvreté et l'inégalité entre les sexes [17].

- **Accidents du sport**

La pratique du sport par les jeunes augmente le risque de survenue des accidents de sport. Parmi les sports à risque, on note les sports d'équipes à l'instar du basket et les sports de combats comme la boxe [18,19].

- **Accidents domestiques**

Ils surviennent fréquemment chez les enfants. Elles regroupent pour certains auteurs les accidents survenus à domicile et en milieu scolaire. Comme exemple nous avons les chutes d'escalier, dans la cour d'école pouvant donner des traumatismes mandibulaires [20].

- **Ruades d'animal**

En campagne la cause principale de ces fractures est représentée par les ruades d'animaux. Cette violence des animaux domestiques sur les hommes entraîne des fractures mandibulaires surtout chez les enfants et les éleveurs [21 ; 22].

- **Dent de sagesse**

La fracture de l'angle mandibulaire est une complication exceptionnelle. Cette fracture survient si l'os de la mandibule est mince et fragile avec une dent profondément incluse ; le risque est cependant plus présent avec l'avancée dans l'âge car le ligament entourant la dent finit par s'ossifier avec le temps. L'ankylose qui en résulte, rend l'extraction plus difficile augmentant le risque de la fracture [23, 24,25].

- **Exérèse d'un kyste volumineux :** Il s'agit principalement des fractures qui peuvent survenir lorsque les corticales sont trop minces ; elles surviennent généralement au niveau de l'angle mandibulaire notamment dans le cas des kystes de très grande étendue [26].

II.1.4. PHYSIOPATHOLOGIE

- **Biomécanique**

La mandibule présente des zones de faiblesse et des zones de résistance. Les zones de faiblesse sont représentées par : la région incisive, la région prémolaire, la région de l'angle, le col mandibulaire. La zone de résistance est représentée par la région molaire [27,28].

D'après des études de biomécanique, un traumatisme du menton entraîne successivement selon son intensité une fracture sous-condylienne, angulaire, para symphysaire et symphysaire et certaines régions qui sont le siège préférentiel des fractures jouent le rôle de fusible mécanique en protégeant les structures sous-jacentes.

C'est le cas de la région condylienne qui, en cédant sous une sollicitation d'intensité trop élevée protège la cavité glénoïde et la zone temporale. On explique par-là la rareté des fractures de la fosse temporale avec pénétration intracrânienne du processus condyloïde. Ainsi le col du condyle en apparence fragile joue un rôle de « rupteur » en cas de recul ou d'enfoncement traumatique de la mandibule.

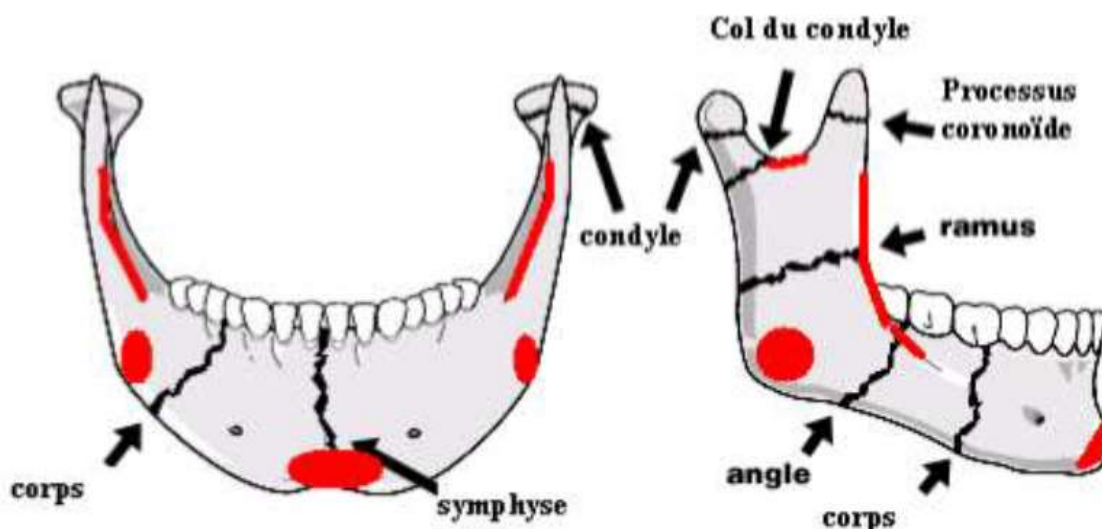


Figure 7 : Zone de faiblesse et de résistance de la mandibule [28].

L'os alvéolaire renforce l'architecture de la mandibule mais les dents enchâssées dans cette structure constituent parfois un facteur fragilisant en traumatologie. Elles forment des lignes de faiblesse en fonction de l'axe d'implantation et de la longueur radiculaire (Figure 50). C'est ainsi que la canine, par la taille de sa racine et la dent de sagesse par son inclusion fréquente,

oblique mésiale au sein d'un angle constituent des zones préférentielles de fracture lors des traumatismes de la mandibule.

- **Consistance et architecture osseuse.**

- **Os compact**

La mandibule contient une portion très importante. Cet os très dur et résistant à la compression répond moins bien à la flexion, notamment dans les zones de courbure. Cette caractéristique est très importante sur les conséquences d'un coup. Épais dans les zones prémolo-molaires, il devient très fin dans la zone incisivo-canine, pourtant la plus exposée aux chocs.

- **Os spongieux**

Par rapport à l'os compact, il répond différemment aux sollicitations, en résistant mieux à la flexion qu'à la compression.

- **Le mécanisme des fractures**

Le mécanisme peut être direct ou indirect.

Mécanisme direct : La fracture se situe au niveau du point d'impact. Elle est due à des coups de poing ou à des chocs. Ce mécanisme se rencontre surtout au niveau de la symphyse et du corps de la mandibule.

Mécanisme indirect : Le trait de fracture se situe à distance du point d'impact. Ce sont les fractures du condyle qui sont le plus souvent retrouvées dans ce mécanisme.

- **Déplacement**

Les déplacements se font sous l'influence de plusieurs facteurs :

- Le mécanisme de la fracture
 - Le siège et le nombre des traits de fractures
 - Leur orientation
 - L'articulé dentaire
 - L'action des muscles.

On distingue trois types de déplacements :

- L'angulation dans le plan frontal,
 - Le chevauchement dans le plan horizontal
 - Le décalage dans le plan vertical

II.1.5. Examen clinique d'une fracture mandibulaire

La première chose à faire en présence d'un traumatisé c'est d'évaluer les urgences. Pour cela il faut tout d'abord :

- évaluer s'il y'a un traumatisme crânien ou du rachis cervical
- S'assurer de la liberté des voies aériennes :

En éliminant le sang, les caillots.

En enlevant de la cavité buccale les dents avulsées, les corps étrangers, les prothèses dentaires.

En évitant la ptose de la langue.

En réalisant une intubation si cela s'avère nécessaire.

- Contrôler les hémorragies

Les plaies cutanéomuqueuses sont soigneusement nettoyées et l'hémostase artério-veineuse effectuée.

- Prévenir un éventuel état de choc

Il faut poser une voie veineuse, si possible centrale et faire les bilans volémiques et électrolytiques.

- Rechercher un pneumothorax :

C'est la présence d'air dans l'espace situé entre l'enveloppe externe des poumons et la face interne de la paroi du thorax, ce qui crée une pression qui écrase le poumon. En cas de pneumothorax, il faut évacuer l'air de l'espace pleural en plaçant un trocart au-dessus du bord supérieur de la deuxième cote. Le traitement consiste à réaliser un drainage par une intubation pulmonaire placée dans le septième espace intercostal sur la ligne médio-axillaire.

- Examiner le rachis cervical à la recherche d'une compression médullaire
- Réaliser un examen abdominal à la recherche d'une hémorragie interne. Ce n'est qu'après avoir pallié ces urgences que le médecin buccodentaire prendra le relais pour procéder au bilan des lésions maxillo-faciales.

- **Interrogatoire du blessé et de son entourage**

Il permet de préciser :

- - Les circonstances et l'heure de l'accident
- - Le mécanisme du traumatisme
- - L'âge et le sexe du blessé
- - Les antécédents du blessé

- L'état de vaccination du patient
- L'état général du blessé
- Les allergies éventuelles
- Les traitements en cours

- **Examen exobuccal**

Inspection

Elle permet de montrer

- l'état des téguments : érosion, hématomes, plaies cutanées, pertes de substances, une éventuelle déformation du massif facial
- les écoulements liquidiens (sang, salive etc...)
- l'impotence fonctionnelle : limitation de l'ouverture buccale

Palpation

Elle permet

- d'apprécier l'intégrité ou non des reliefs osseux (arc mandibulaire, arcades zygomatiques, cadre orbitaire)
- rechercher les points douloureux et les zones d'hypoesthésie cutanée.
- contrôle de la sensibilité dans le territoire du nerf trijumeau
- vérifier la mobilité normale des condyles

- **Examen endobuccal**

Inspection

Elle permet :

- La recherche des plaies et des hématomes, évaluation de l'état des lèvres, des muqueuses, de la langue, du plancher buccal et du palais.
- l'examen dentaire : avulsion dentaire, mobilité dentaire et fracture dentaire/
- l'examen de l'articulé dentaire : Béances antérieures ou bilatérales, diastemes anormaux, contacts prématurés.
- l'évaluation de la mobilité, du déplacement ou de la déformation des fragments.

Palpation

Elle permet

- Rechercher un déplacement des fragments
- de voir de l'existence de mobilité au niveau de certaines dents, ou la présence de caries rechercher la vitalité pulpaire des dents situées de part et d'autres du foyer de fracture.

- **Radiographies conventionnelles**

- **Orthopantomogramme**

C'est l'examen clé dans les fractures mandibulaires. Elle est aussi appelé panoramique dentaire. Il permet l'étalement de la totalité de la mandibule sur un seul cliché avec l'inconvénient ; au niveau symphysaire, de présenter une superposition de densités osseuses. Il permet ainsi de :

- De confirmer le diagnostic.
- D'apprécier les déplacements, classer la fracture, de compter le nombre de traits de fractures.
- D'évaluer l'état du rempart alvéolo dentaire et des dents.
- D'éliminer une fracture pathologique.
- La surveillance de la fracture.

La direction et l'importance des traits et des déplacements peuvent être parfois mal appréciés. Cependant, lorsqu'il est correctement effectué et lu avec attention, il permet le diagnostic dans tous les cas.

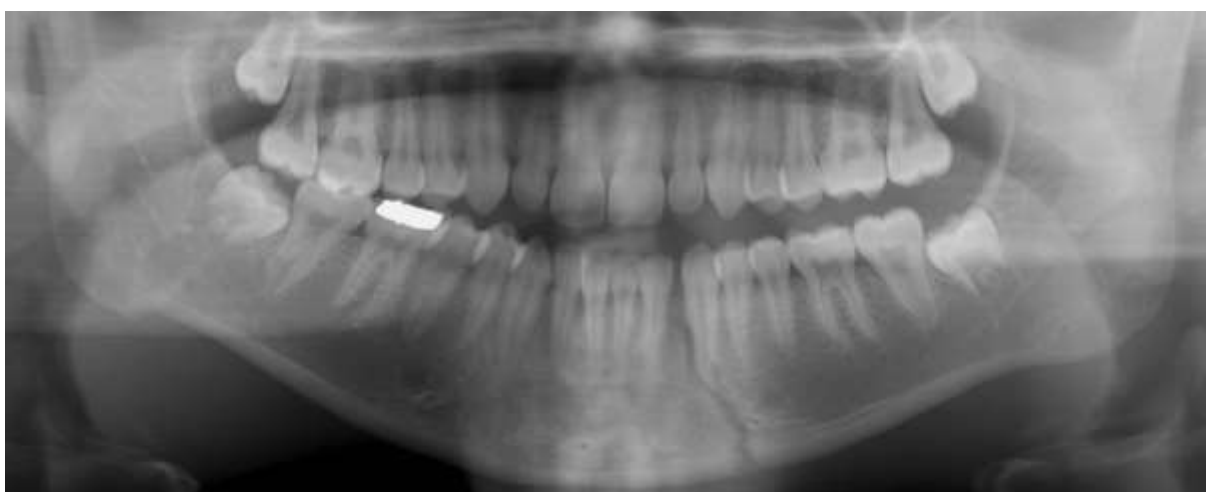


Figure 8 : Radiographie panoramique objectivant une fracture mandibulaire [13].

- **Clichés rétro alvéolaires ou occlusaux**

Pour une meilleure appréciation des lésions dentaires, des clichés rétro alvéolaires sont nécessaires. Ils permettent par ailleurs la mise en évidence des fractures symphysaires ou de la branche horizontale, les fractures uni corticales et en « bois vert ».

- **L'incidence Face Basse**

Elle donne une bonne vue globale de la mandibule. Elle permet d'étudier la région condylienne, la branche montante, les angles mandibulaires, la partie postérieure de la branche horizontale et la symphyse mandibulaire.

- **L'incidence de Blondeau**

Elle permet de visualiser les sinus maxillaire.

- **L'incidence Maxillaire Défilé**

Elle permet d'étudier la branche horizontale, les angles mandibulaires, les branches montantes et le condyle en vue latérale [29].

- **L'incidence de Schüller**

Elle permet la visualisation de la région condylienne.

- **L'incidence de Hirtz**

Elle est très utile en pathologie dentaire et maxillo-faciale. Elle permet la mise en évidence des asymétries crâniennes, essentiellement des condyles mandibulaires, la mise en évidence aussi des fractures zygomatiques.

- **Radiologies non conventionnelles**

- **La tomographie**

Les tomographies en bouche ouverte et en bouche fermée sont idéales pour mettre en évidence l'articulation temporo-mandibulaire, notamment pour apprécier les surfaces articulaires.

- **La tomodensitométrie ou scanner**

En plus de la visualisation des fractures, elle permet aussi la mise en évidence des parties molles. Elle est indiquée chez les patients présentant des polytraumatismes.

II.1.5.1. Classifications des fractures mandibulaires

La classification topographique [30]

- **Fracture uni-focale :**

Fracture du corpus

- Fractures du bord alvéolaire (alvéolo-dentaires)
- Fractures du menton (symphysaire et para symphysaire)
- Fracture du corps et fracture pré angulaire

Fracture du Ramus

- Fractures de l'angle
- Fracture du condyle

Fracture capitale

Fracture cervicale

- Fracture du coroné
- **Fracture multifocale :**
 - Fracture bifocale
 - Fracture tri focale
 - Fracture comminutive
 - Fracture avec perte de substance
 - Fracture associées aux fractures du massif.

- **Les fractures de la branche montante**

Ce sont des fractures dites fermées. Elles sont rares et généralement on n'a pas de déplacements car c'est une région protégée par une sangle musculaire importante. On peut avoir des fractures verticales qui s'étendent de l'échancrure sigmoïde à l'angle mandibulaire. Dans ce cas-là, l'impact est appliqué sur l'angle mandibulaire de bas en haut. On a aussi des fractures horizontales qui surviennent lors d'un choc direct sur le ramus.

- **Les fractures coronoidiennes**

Elles sont rares et souvent méconnues. Le diagnostic peut se faire sur la radiographie panoramique et sur le maxillaire défilé.

- **Les fractures de la région condylienne**

Elles peuvent être :

Intra articulaires : condyliennes ou capitales

Extra-articulaires : sous condyliennes hautes ou basses.

Trait de fracture est oblique.

- **Les fractures capitales.**

Elles sont le plus souvent dues à un choc vertical. On a tout le sommet de la tête condylienne qui est fracturé. Parfois, on peut avoir un éclatement de la tête condylienne.

Clinique

Marquée par la palpation douloureuse de l'articulation, limitation de l'ouverture buccale et une légère latéro-déviation. S'il y'a déplacement elle se manifeste, par une douleur prétragienne, trouble de l'articulé, plaies au niveau du menton.

Elles sont nombreuses au niveau des racines. Les racines surnuméraires sont fréquentes. On peut observer des racines : plus ou moins coudées, en baïonnette, torsadées, groupées, séparées (convergentes, divergentes, droites ou parallèles), en bec de faucon ou en cocarde [31].

- **Les fractures symphysaires et para-symphysaires**

Ce sont les fractures qui s'étendent de canine à canine. Elles surviennent le plus souvent après un choc direct sur le menton qui s'accompagne parfois de fracture condylienne.

Clinique

Fractures sans déplacements : signes fonctionnels discrets

Fractures avec déplacements : le petit fragment est ascensionné et lingualé, le grand fragment est abaissé, dévié du côté fracturé. Elle présente des douleurs et une irrégularité du bord basilaire.

Elles peuvent survenir aussi lors d'un choc latéral sur les branches horizontales ou les angles. Ces fractures peuvent être médianes, paramédianes, verticales, obliques ou lambdoïdes [32].

- **Les fractures de la région de la branche horizontale**

Ce sont des fractures qui se situent en région prémolaire et molaire. Elles surviennent lors de chocs directs et indirects. Habituellement, on observe une fracture du condyle controlatéral. Ces fractures présentent le plus souvent des déplacements. Si on a un chevauchement important, le nerf dentaire inférieur risque d'être sectionné [33]. La rupture de l'artère dentaire inférieure peut exceptionnellement être à l'origine d'une hémorragie gravissime, pouvant justifier une hémostase en urgence, ou d'un hématome à évacuer.

Clinique

Elle présente un trait de fracture oblique ou vertical. Déplacement avec angulation, fragment postérieur : lingualé, fragment antérieur est vestibulé.

- **Fractures de l'angle mandibulaire**

La région est limitée en arrière par la ligne horizontale du trigone rétro molaire et en avant par la face distale de la deuxième molaire. La présence d'une dent de sagesse incluse est un facteur favorisant la survenue de ce type de fracture. Cette forme est moins fréquente que les autres localisations chez l'enfant [33].

Clinique

Elle peut se présenter :

- Sans déplacement : trismus, anesthésie labiomentonnaire, douleur à la palpation.
- Avec déplacement : trouble de l'articulé dentaire, déviation du point intercisif.

II.1.5.2. Prise en charge des fractures mandibulaires chez l'enfant

Les fractures mandibulaires posent un challenge quant à la stratégie thérapeutique puisqu'elles diffèrent de ceux de l'adulte par :

- L'élasticité osseuse et la fréquence des fractures en bois vert.
- la cicatrisation rapide avec un potentiel élevé de remodelage osseux qui incite à une prise en charge précoce.
- la dentition évolutive à l'origine d'une difficulté de déterminer l'articulé dentaire, la possibilité de lésion des germes dentaires lors de l'ostéosynthèse.
- risque d'interruption de la croissance.
- risque de dénutrition suite aux restrictions alimentaires durant le blocage maxillo mandibulaire.

Généralement, le traitement des fractures mandibulaires pédiatriques relève des mêmes principes du traitement des fractures de l'adulte avec quelques particularités chez l'enfant de moins de 12 ans où il tient compte du site de fracture et du développement dentaire. Il est médico chirurgical avec une relève fonctionnelle obligatoire per et post thérapeutique.

- **Buts du traitement**

- Diminuer la douleur.
- Restaurer la fonction manducatrice.
- Restauration de l'articulé dentaire, support de l'occlusion.
- Eviter les complications.

- **Moyens**

- **Traitement médicamenteux**

L'antibiothérapie est systématique en cas de fractures mandibulaires. Les pénicillines demeurent les antibiotiques de choix [33]. Les anti-inflammatoires sont prescrits en cas d'œdème associé. Un antalgique à la demande (palier 1 ou 2) est prescrit associé à une alimentation liquide hyper protidique. La mise en état bucco-dentaire par brossage, bains de bouche, extractions des racines restantes est un préalable indispensable. La majorité des

fractures mandibulaires sont considérées comme ouvertes. Il est préférable de réaliser une vaccination antitétanique chez le patient. Par ailleurs, Un stress post-traumatique peut survenir après tout évènement traumatique et peut devenir chronique s'il n'est pas diagnostiqué et traité.

Les fractures mandibulaires sont pourvoyeuses d'œdème et de risque infectieux dans les formes ouvertes dont les fractures de l'arc denté, leur traitement impose un traitement médical qui comporte :

- **Le traitement fonctionnel**

Alimentation liquide : Les fractures mandibulaires sont à l'origine d'une interruption de l'arc mandibulaire génératrice de gêne douloureuse à la déglutition, une alimentation liquide est de mise afin d'éviter les contraintes sur la fracture avant le traitement et pour faciliter la consolidation en per et post thérapeutique.

Rééducation fonctionnelle : Ce traitement dit « conservateur » consiste en une mobilisation précoce de la mandibule en propulsion-diduction-ouverture pouvant être menée d'une manière passive ou bien active.

La consolidation des fractures mandibulaires nécessite de réunir trois conditions : La réduction des déplacements, la contention des fragments et l'immobilisation.

- **Moyen médicaux**

Les techniques de réduction fermées telles que l'application d'arc, le blocage intermaxillaire et la réduction ouverte avec fixation interne sont les méthodes de choix [34,35]. On s'attend presque toujours à une fixation interne rigide après la réduction anatomique des fractures mandibulaires chez l'adulte, alors que les fractures chez l'enfant peuvent consolider sans perte fonctionnelle par des méthodes conservatrices comme l'observation étroite, l'alimentation, les analgésiques et les précautions d'acuité [35].

Les indications pour la réduction fermée incluent : les fractures non ou peu déplacées, risque de blessure des bourgeons dentaires, les fractures du condyle, sauf dans les cas de fractures bilatérales du condyle, où le traitement fermé seul peut entraîner une perte de la hauteur mandibulaire [36,37].

- **Le traitement orthopédique**

Le blocage maxillomandibulaire est réalisé par la mise en place de ligatures métalliques inter dentaires qui permettent de solidariser soit directement soit par l'intermédiaire des arcs. Les techniques de réduction fermée et de blocage de la mandibule sont variées. Il s'agit :

Des ligatures : Elles utilisent des fils d'acier de 0,4 ou 0,5 mm d'épaisseur et concernent une dent ou un groupe de dents. On distingue plusieurs techniques :

Les ligatures de Le Blanc : Elles concernent deux dents antagonistes. On réalise une ligature simple sur chaque dent, puis on relie les deux dents antagonistes en réalisant une torsade.

Les ligatures d'Ivy : Elles sont réalisées entre deux dents adjacentes qui sont solides. On effectue une boucle en pliant le fil sur un instrument lisse de 2 à 3 mm de diamètre et on réalise une à deux torsades. On introduit ensuite de dehors en dedans les deux chefs dans l'espace inter dentaire choisi, puis on les ramène séparément dans le vestibule et on passe les fils soit derrière la boucle de préférence, soit dans la torsade.

Les ligatures mono dentaires de Dautrey : Elles sont réalisées sur une dent isolée. On prépare une anse métallique avec une boucle assez grande en son milieu comme pour une ligature d'Ivy, on ceinture la dent au collet avec les deux chefs, puis on passe l'un d'eux dans l'illet.

Des arcs : Ce sont des arcs métalliques fixés à chaque arcade dentaire par des ligatures au fil d'acier de 0,3 ou 0,4 mm d'épaisseur. Ils peuvent être de section plate, ronde, ovale ou demi-jonc [29].

On distingue :

- **L'arc simple :** c'est un demi-jonc façonné sur l'arcade et fixé aux dents soit par une ligature simple, soit par une ligature en « U ».
- **L'arc de Duclos :** C'est un arc vestibulaire préfabriqué possédant des crochets ou des créneaux permettant le blocage intermaxillaire.



Figure 9 : arc maxillo-mandibulaire [3].

Des gouttières : Ce sont des moyens de contention qui nécessitent une étape de laboratoire. Une empreinte de l'arcade est réalisée pour permettre d'avoir un modèle en plâtre. Les gouttières sont soit en métal, soit en résine.

- **Le traitement chirurgical**

C'est la réduction ouverte avec l'utilisation de fixateurs internes (*ORIF*) tels que les vis, les mini-plaques visées en titane et les fils d'acier. Ceci est plus invasif dans la dentition mixte et temporaire car les germes dentaires se trouvent en dessous des dents en bouche. Les mini plaques en titane sont largement utilisés malgré les avantages possibles des plaques résorbables. Les plaques de titane démontrent :

- une bonne compatibilité à long terme.
- des propriétés physiques favorables.

Il existe plusieurs approches, mais le choix d'une approche appropriée dépend de la localisation de la fracture, de la position.

- **Traitement mixte**

Conjugaison de procédés orthopédiques et chirurgicaux. La plus fréquemment employée des méthodes mixtes est la conjugaison d'un blocage maxillo-mandibulaire et d'une structure osseuse de rapprochement. Le but est de permettre une réduction et une contention des fragments réduits au contact, le blocage assurant l'immobilisation.

- L'approche intra-orale

Elle est indiquée en cas de fractures non ou légèrement déplacées. Avec cette approche, la branche horizontale est facile d'accès. Cependant, il faut éviter de léser le nerf mentonnier.

- L'approche extra-orale

Cette approche est indiquée dans les fractures avec des déplacements importants parce que des plaques rigides sont nécessaires, ce qui est difficile à réaliser en intra-orale. Ici aussi, il faut faire attention à ne pas léser le nerf dentaire.

- **Les voies d'abord**

Ce sont les techniques qui permettent d'accéder aux structures anatomiques à opérer. Elles sont essentielles pour la formation et la pratique des chirurgiens maxillo-faciaux, qui s'occupent du visage et de la mâchoire. Les voies d'abord en chirurgie maxillo-faciale peuvent être utilisées pour traiter des traumatismes, des malformations, des cancers, des dysfonctionnements ou des problèmes esthétiques de cette région.

Des voies d'abord en chirurgie maxillo-faciale :

- La voie d'abord sous-mandibulaire

Elle consiste à faire une incision horizontale sous la mâchoire inférieure, en suivant le bord du muscle platysma. Elle permet d'accéder à la mandibule, au plancher buccal, à la glande submandibulaire et aux nerfs faciaux.

- La voie d'abord endobuccale et transcutanée

En absence de plaie, l'abord des foyers de fractures se fera par voie endobuccale et transcutanée. Elles doivent être réalisées avec précaution pour éviter des complications comme des infections, des saignements, des lésions nerveuses ou des cicatrices inesthétiques.

II.1.5.3. Evolution, complications, séquelles

- **Evolution**

La consolidation est d'environ 45 jours, chez l'enfant la consolidation est de 3 semaines.

- **Les complications des fractures mandibulaires**

Elles peuvent être immédiates, secondaires ou tardives

Complications immédiates :

- obstruction des voies aéro-digestives supérieures par glossoptose, rare.
- Un hématome par plaie des vaisseaux faciaux [38].
- complication vasculaires par dissections artérielles.

- saignement par lacération artérielle ou par lésion vasculaire au niveau des fosses nasales [39].

Complications secondaires :

- infection sur le foyer dentaire : cellulite, ostéite, retard de consolidation et pseudoarthrose qui sont secondaires à une infection, à une immobilisation imparfaite.
- névralgie ou anesthésie labiomentonnière.

Les complications tardives :

- cals vicieux
- troubles occlusaux en cas de fractures mal réduites
- ankylose temporo-mandibulaire qui surviennent lorsque des fractures articulaires sont négligées

- **Séquelles**

Séquelles morphologiques :

- les ostéomes
- l'ankylose temporo-mandibulaire
- hémi-atrophie.

Séquelles fonctionnelles :

- l'édentation
- trouble de l'articulé dentaire
- arthrites chroniques et dysfonctionnement de l'ATM
- les troubles nerveux

II.1.5.4.Indications

Trois périodes sont à distinguer en fonction de la plasticité osseuse

Indication : trois périodes sont à distinguer en fonction de la plasticité osseuse

- de la naissance à la première année : les dents ne font normalement leur apparition qu'à partir de 6 mois (fracture en bois vert)
- de l'acquisition de la marche et le développement de la motricité jusqu'à la socialisation de l'enfant. Il est naturellement plus exposé aux traumatismes mandibulaires (1an et 6ans).

- entre 6 ans et 12 ans, l'enfant est en denture mixte. Les fractures alvéolodentaires sont fréquentes et favorisées par la présence de dents immatures sur l'arcade. Le secteur incisif est particulièrement concerné.

De façon générale on utilise essentiellement les moyens orthopédiques. Si l'ostéosynthèse est indispensable, il faut préférer le fil d'acier moins gênant pour la croissance osseuse et moins traumatisant vis-à-vis des germes dentaires éventuels ou éventuellement utilisant de microplaques vissées. Avant 12 ans, le traitement des fractures mandibulaires chez les enfants est rendu difficile par la présence de nombreux germes, ce qui réduit la prise en charge thérapeutique au seul traitement orthopédique.

Nous pouvons résumer les indications comme suit :

- Fracture en bois de vert : fractures peu ou pas déplacé, un traitement qui consiste en l'alimentation liquide associé un traitement médical avec surveillance étroite.
- Des fractures déplacées et réductible manuellement : traitement orthopédique qui consiste en une contention mono-maxillaire ou blocage bi maxillaire de 2 à 3 semaines par mini plaque vissées.
- Les fractures avec déplacement irréductible manuellement : traitement chirurgical, ostéosynthèse de préférence à l'aide de microplaques résorbable au niveau de rebord basilaire.

II.2. Etat des connaissances sur le sujet

- **Dans le monde**

- Aux Etats-Unis, Owusu et al, dans une étude rétrospective sur les fractures de la mandibule chez les enfants aux Etats-Unis, réalisé aux services d'urgence du healthcare cost and utilization Project chez les patients âgés de 18 ans ou moins qui se sont présentés aux services. L'analyse a été réalisée du 9 au 28 juillet 2015. Il y'a eu 8848 cas de fractures mandibulaires chez l'enfant. L'âge moyen des patients était 14 ans, chez les patients de 12 ans et moins. Le site fracturaire le plus fréquemment fracturé était le condyle, avec 636 fractures. La cause la plus fréquente était la chute. Chez les adolescents (13-18 ans), l'angle était le site de fracture le plus fréquent, la cause la plus fréquente était l'agression.
- En Asie, Hua-Hua Zhou et al dans une étude sur les fractures condyliennes mandibulaires chez les enfants et les adolescents au laboratoire clé de biomédicale buccale (hubet-Most) en chine : étude de cohorte rétrospective sur 5 ans. L'échantillon était composé de tous les enfants (moins de 12ans) et adolescents (entre 13 et 18 ans) qui ont présenté des fractures condyliennes mandibulaires sur la période allant de janvier 2011 à avril 2016. La majorité des patients ont été blessé par les chutes (68,5% chez les enfants contre 51,3% chez les adolescents). Le niveau de la fracture est étroitement lié au développement anatomique de l'apophyse condylienne. La fracture de la tête condylienne ont été plus fréquente chez les enfants adolescents en particulier chez les enfants 79,24%.
- En Europe, En France Hamila J et al, dans une étude descriptive et rétrospective durant une période de 2010 à 2018 réalisée au service de chirurgie maxillo-faciale de Toulouse qui concernait 20 cas âgés de 2ans et 12 ans. L'âge moyen était de 6,6 ans. Le plus souvent les fractures mandibulaires étaient dues à des accidents domestiques à 80%. Le siège le plus fréquent de la fracture est le condyle (10 cas) suivi par la région symphysaire (7 cas). Le traitement des fractures condyliennes a été fonctionnel dans tous les cas, et les fractures de la portion dentée ont bénéficié du traitement chirurgical dans tous les cas. Les fractures de la portion dentée ont bénéficié du traitement chirurgical dans la totalité des cas avec l'ablation du matériel d'ostéosynthèse après consolidation.

- **En Afrique**

- Au Maroc, Mohamed et *al.* dans une étude descriptive et rétrospective sur une période de deux ans allant de Janvier 2016 à Décembre 2017 réalisée au service de chirurgie maxillo-faciale, esthétique et stomatologique situé à l'Hôpital Ibn Tâfai au centre hospitalier universitaire de Marrakech, qui concernait 50 enfants âgés de moins de 16ans, tous porteurs de fractures mandibulaires isolées dans la majorité des cas et associées à un traumatisme grave dans 25% des cas. Il a été retrouvé 74 traits de fracture, 38% de fractures bifocales qui imposaient le traitement chirurgical. L'ostéosynthèse a été indiquée dans 64% des cas soit 32 patients, alors que « le traitement à foyer fermé », fonctionnel et orthopédique, n'a été observé que dans 36% des cas.

- **Au Cameroun**

Les études ont été réalisées sur les fractures mandibulaires, mais nous n'avons pas retrouvé des études sur les fractures mandibulaires particulièrement chez l'enfant au Cameroun.

CHAPITRE III : METHODOLOGIE

III.1. Type d'étude

Nous avons réalisé une étude transversale descriptive avec collecte rétrospective.

III.2. Lieu d'étude

Notre étude s'est déroulée dans le service ORL- chirurgie cervico maxillo-faciale à l'Hôpital Central de Yaoundé. Il s'agit d'un Hôpital de deuxième catégorie dans la pyramide sanitaire au Cameroun, situé dans la région du centre, département du Mfoundi, arrondissement de Yaoundé deuxième, rue 2008. Il dispose de 650 lits toutes spécialités confondus, plus de 100 médecins, 508 personnels paramédicaux, 114 personnels administratifs et agents de l'état. Il comprend six unités de spécialisations à savoir : Médecine et spécialités, chirurgie et spécialités, gynécologie obstétrique, unité d'accueil anesthésie et réanimation et urgence, unité administrative et financière, unité technique.

III.3. Durée et période de l'étude

Notre étude s'est déroulée de novembre 2023 en Juin 2024 soit une durée de huit (08) mois. L'étude a concerné les dossiers des patients reçus pour fractures mandibulaires chez l'enfant de Décembre 2013 à Décembre 2023, soit dix ans.

III.4. Population d'étude

III.4.1. Population cible

Notre population cible était constituée de dossiers de patients de tout âge, sans distinction de genre admis pour traumatisme maxillo-facial au service ORL-chirurgie cervico maxillo-facial durant la période de 2013 à 2023 de l'Hôpital Central de Yaoundé

III.4.2. Population source

Notre population source était constituée de dossiers de patients de tout âge sans distinction de genre admis pour fracture mandibulaire au service ORL-chirurgie cervico maxillo-facial durant la période de 2013 à 2023 de l'Hôpital Central de Yaoundé.

III.4.3. Critères de sélection

- **Critères d'inclusion**

Etaient inclus dans notre étude tous dossiers de patients âgés de moins de 18 ans ou âgés de 18 ans dont les dossiers révèlent une fracture mandibulaire diagnostiquée sur les bases de données cliniques et radiologiques, et traitée à l'Hôpital central de Yaoundé.

- **Critères d'exclusion**

Etaient exclus dans notre étude :

- Dossiers incomplets des patients âgés de moins ou de 18 ans victimes des fractures mandibulaires : le dossier était considéré comme incomplet s'il y'a absence de renseignements épidémiologiques, cliniques, radiologiques et/ ou thérapeutiques.

III.4.4. Echantillonnage

L'échantillonnage a été consécutif et exhaustif.

III.5. Procédure

III.5.1.1. Clairance éthique

Après validation du protocole de recherche par nos encadreurs, la clairance éthique a été demandée auprès du comité institutionnel d'éthique et de recherche (CIER) de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales (FMSB) de l'Université de Yaoundé I. Nous avons obtenu la clairance N° 0708/UY1/FMSB/VDRC/DAASR/CSD auprès du CIER-FMSB (annexe 1).

III.5.1.2. Autorisations administratives des lieux d'étude

Pour mener notre étude, nous avons validé notre protocole par nos maîtres et les différents comités d'éthiques de la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé I. Nous avons obtenu l'autorisation auprès du directeur de l'Hôpital Central de Yaoundé.

III.5.2. Collecte des données

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête et concernaient :

- Les données sociodémographiques : prévalence, âge, sexe, région, lieu de résidence, le mécanisme lésionnel
- Les données cliniques : le délai de consultation, délai de traitement, la topographie de l'atteinte, les signes à l'examen exobuccal et endobuccal, bilan radiologique.
- Les données thérapeutiques : traitement médicamenteux, traitement orthopédique, la prise en charge chirurgicale, traitement mixte, l'évolution et les complications.

Les données collectées ont été introduites dans un logiciel d'analyse statistique.

III.6. Ressources utilisées

III.6.1. Ressources humaines

Elles étaient ainsi réparties :

- L'enquêteur principal
- Les encadreurs
- Les investigateurs secondaires (médecins, étudiants) ;
- Un statisticien

III.6.2. Ressources matérielles

- **Pour la collecte des données**

- Questionnaire préétablie (confère annexe), Rame de papier aux formats A4, registre ;
- Des crayons, stylos à bille, gommes, taille-crayons, règle ;
- Dossiers médicaux ;

- **Pour l'analyse et la saisie des données :**

- Logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 23.0 ;
- Ordinateur portable
- Modem

- **Pour stockage des données :**

- Disque dur amovible
- Clé USB

III.7. Analyse des données

Les données collectées à l'aide d'une fiche d'enquête pré établie ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel SPSS (Statistical Package for Social Sciences) version 23.0. Les variables qualitatives ont été présentées sous formes d'effectifs et de pourcentages ; tandis que les variables quantitatives ont été présentées à l'aide des paramètres centraux (moyenne, médiane) et de leurs paramètres de dispersion (écart type, intervalle interquartile). Les résultats ont été présentés sous formes de tableaux et figures.

III.8. Considérations éthiques et administratives

Nous nous sommes engagés à faire notre étude en accord avec les normes de la déclaration d'Helsinki et du code de Nuremberg, en respectant l'homme et en soumettant notre protocole d'étude au comité d'éthique. L'étude s'est faite dans le respect de la dignité humaine. Les

autorisations nécessaires ont été obtenues auprès des autorités compétentes, de la faculté de médecine et des sciences biomédicales de l'université de Yaoundé I et du Comité National d'Ethique. Durant cette étude nous nous sommes appliqués à respecter les principes fondamentaux de la déclaration d'Helsinki sur la recherche impliquant des personnes :

- Le principe de l'intérêt et du bénéfice de la recherche ;
- Le principe de l'innocuité de la recherche ;
- La confidentialité

CHAPITRE IV : RESULTATS

IV.1. Recrutement de la population d'étude

La présente étude a été menée dans les services d'ORL de l'HCY, concernant les cas de fracture mandibulaire des enfants âgés de 0 à 18 ans. Nous avons recensé 772 dossiers pour traumatismes maxillo-faciaux, nous avons rencontrés 204 dossiers de fractures mandibulaires. Sur les 204, 39 cas ont été retenus après exclusion 5 dossiers pour absence de données. La figure 1 ci-dessous décrit le processus de recrutement des participants.

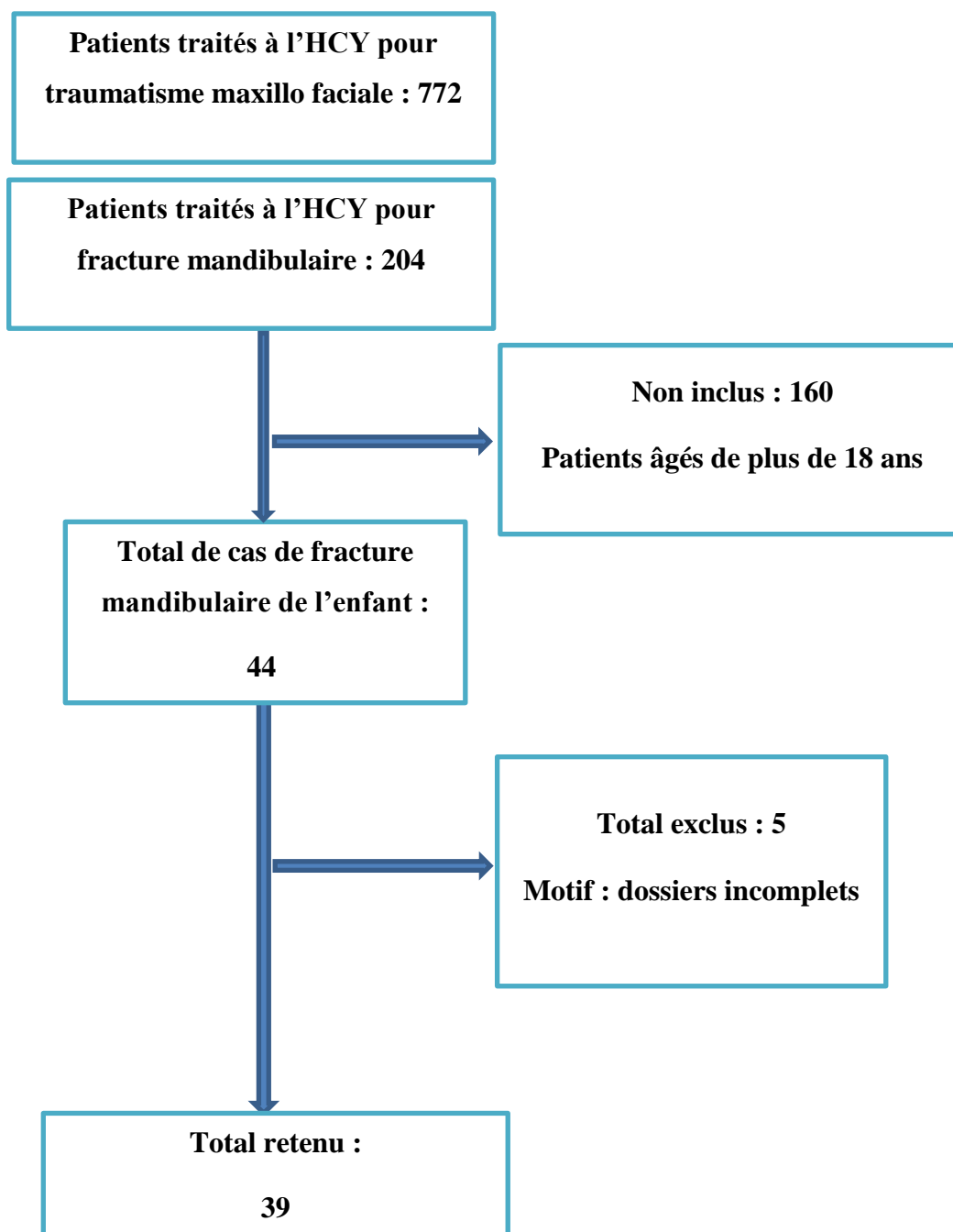


Figure 10 : la population d'étude totale

IV.2 Aspects épidémiologiques de la population d'étude

- **Prévalence**

Dans notre étude, sur un total de 772 patients atteints de traumatismes maxillo-faciaux, 204 patients avaient des fractures mandibulaires soit une prévalence de 26,4% sur l'ensemble des traumatismes maxillo-faciaux. 44 dossiers sur les 204, étaient âgés de moins ou de 18 ans et présentaient une fracture mandibulaire, soit une prévalence de 21,5% sur les fractures mandibulaires à tout âge et une prévalence de 5,7% sur l'ensemble de traumatismes maxillo-faciaux.

- **Genre**

Le genre masculin était le plus dominant avec une fréquence de 74,4% (n=29), soit un sex-ratio de 2,9.

- **Age**

L'âge moyen des enfants admis pour fracture mandibulaire était de $13,10 \pm 3,98$ ans, avec des extrêmes de 2 et 17 ans. La tranche d'âge la plus représentée était comprise entre [15-19[ans avec une fréquence de 46,2% (n=18). L'ensemble des résultats est représenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau I : Répartition de la population en fonction et de la tranche d'âge.

Age (années)	Effectifs	Fréquence (%)
Moyenne d'âge	$13,10 \pm 3,98$	
Tranche d'âges		
[1-5[3	7,7
[5-10[3	7,7
[10-15[15	38,5
[15-19[18	46,2
Total	39	100

± Ecart-type

- **Région et lieu de résidence**

La plupart étaient des ressortissants de la région du Centre avec une fréquence de 53,8% (n=21). Selon le lieu de résidence : 31 patients venaient du milieu urbain, soit 79,5% des cas. Tableau ci-dessous montre cette répartition.

Tableau II : Répartition de la population en fonction de la région d'origine et du lieu de résidence

Variables	Modalités	Effectifs	Fréquence (%)
Région d'origine	Centre	21	53,8
	Ouest	4	10,3
	Littoral	3	7,7
	Sud	3	7,7
	Est	2	5,1
	Nord-Ouest	2	5,1
	Nord	2	5,1
	Extrême-Nord	1	2,6
	Sud-Ouest	1	2,6
Lieu de résidence	Urbain	31	79,5
	Rural	8	20,5
	Total	39	100

IV. 3 Aspects cliniques de la population d'étude

- **Circonstances de survenue**

La plupart des traumatismes avaient eu lieu sur la voie publique avec une fréquence de 61,5%, (n=24) au décours d'un accident à bord d'un engin à 2 roues. L'ensemble des résultats est représenté dans la figure 12 et tableau III ci-dessous.

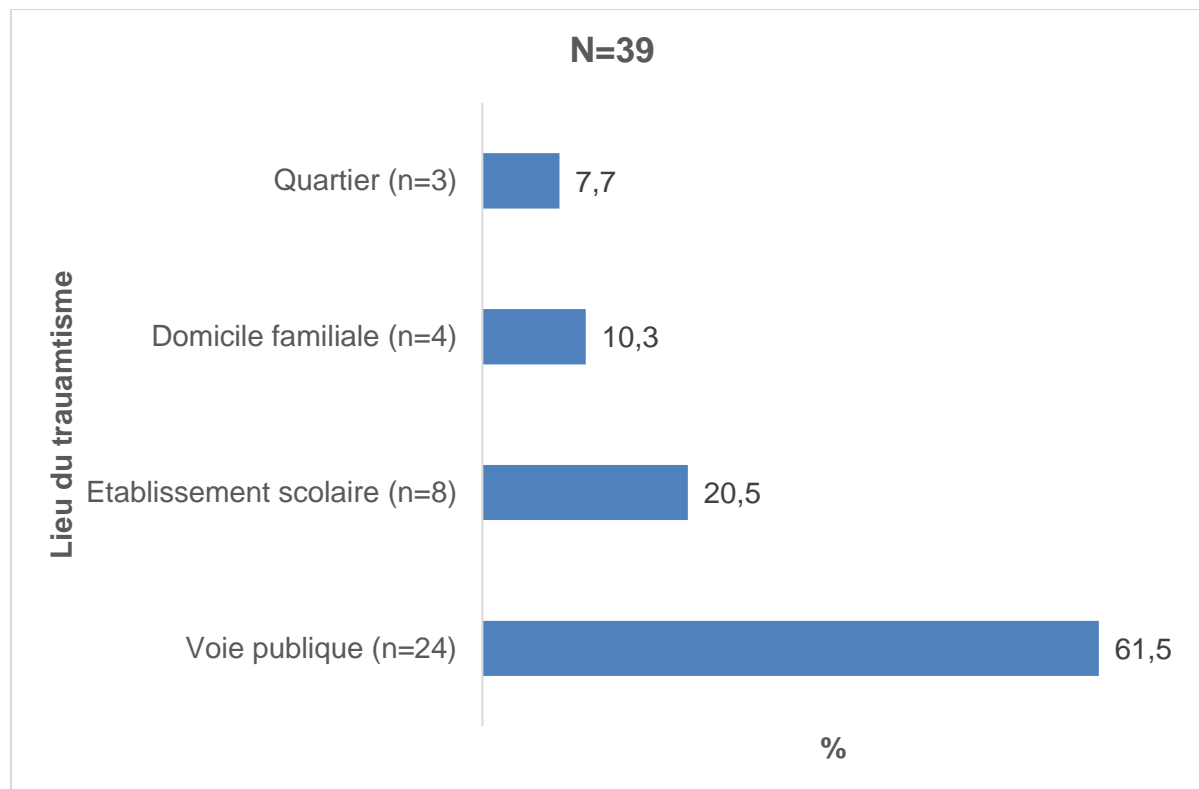


Figure 11 : distribution de la population d'étude en fonction du lieu du traumatisme

Tableau III : Répartition de la population en fonction des mécanismes lésionnels

Mécanismes lésionnels	Effectifs (N=39)	Fréquence (%)
Accident de la voie publique*	24	61,5
Chute	10	25,7
Rixes	3	7,7
Accident domestique	1	2,6
Accident de sport	1	2,6

*A bord d'un engin à 2 roues

- **Motif de consultation**

Le principal motif de consultation étaient la douleur au point de traumatisme dans tous les cas (n=39).

- **Délai de consultation**

Le délai médian de consultation était de 6 [5-19] heures, avec des extrêmes de 2 et 40 heures. 20 patients étaient amenés en consultation dans les six premières heures suivant le traumatisme, soit 51,3% des cas. L'ensemble des résultats est représenté dans figure 13 ci-dessous.

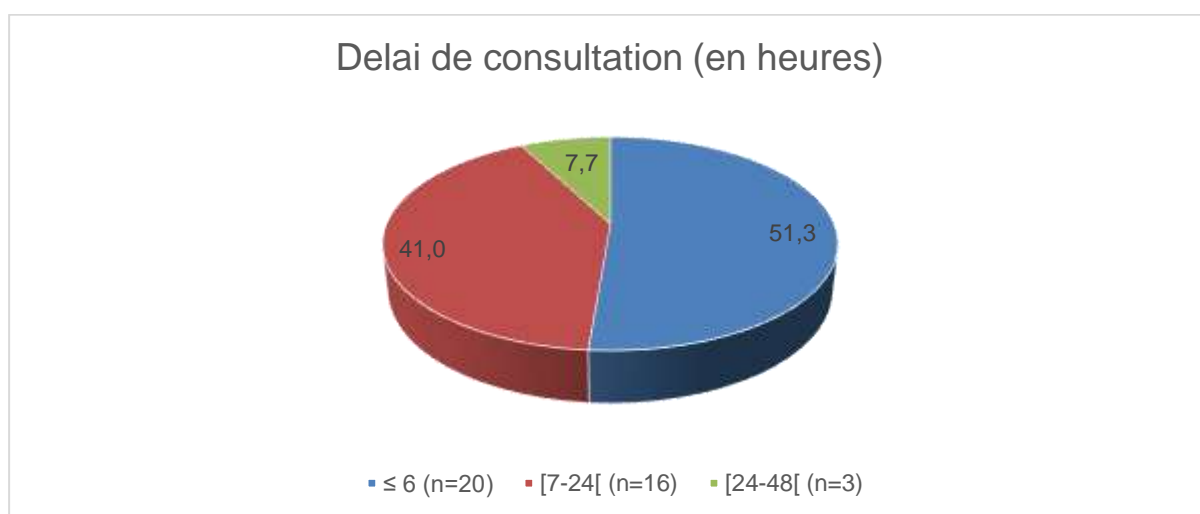


Figure 12 : distribution de la population en fonction du délai de consultation

- **Signes cliniques exobuccaux à l'admission**

A l'examen physique, 30 patients présentaient la tuméfaction/œdème avec pour fréquence 76,9% et 28 patients de l'ecchymose soit 71,8% qui constituaient les deux principaux signes exobuccaux. L'ensemble des résultats est présenté dans l'histogramme ci-dessous.

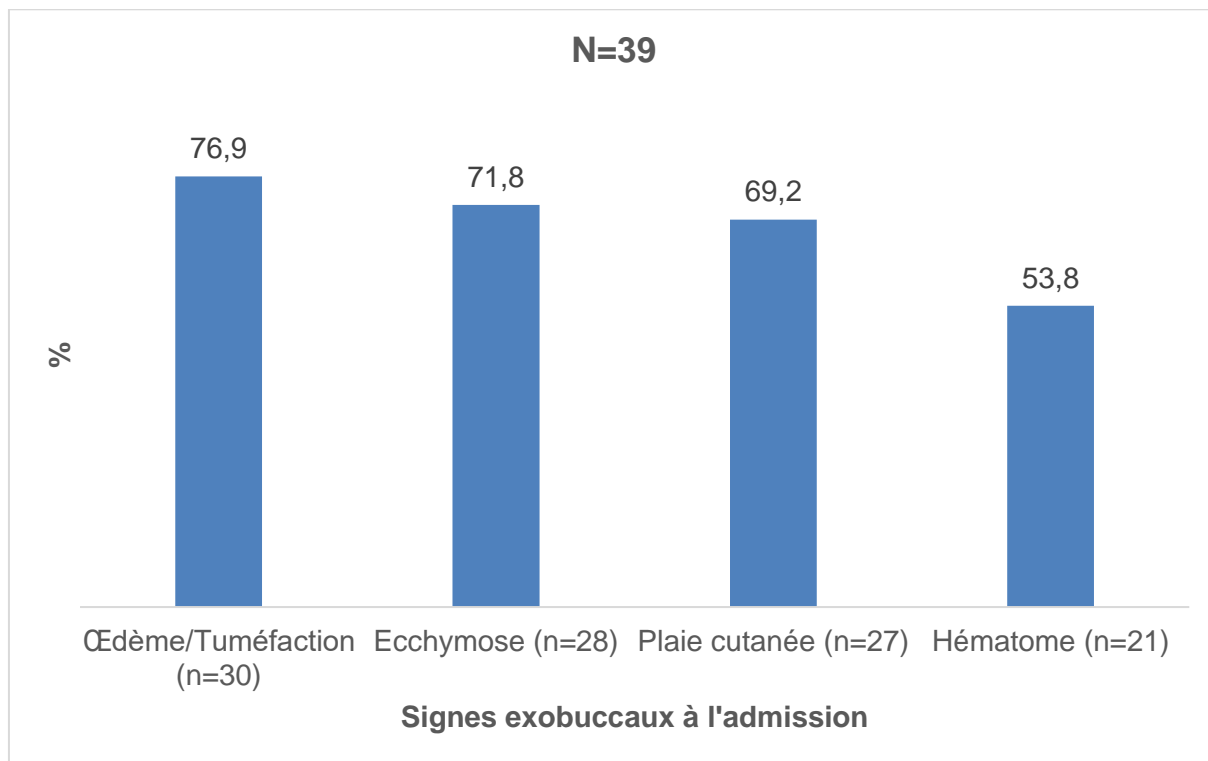


Figure 13 : distribution de la population en fonction des signes exobuccaux à l'admission

- **Signes cliniques endobuccaux à l'admission**

A l'examen endobuccal, le principal signe était la limitation de l'ouverture buccale à 84,6%, soit chez 33 patients. Les résultats sont présentés dans la figure 14 ci-dessous.

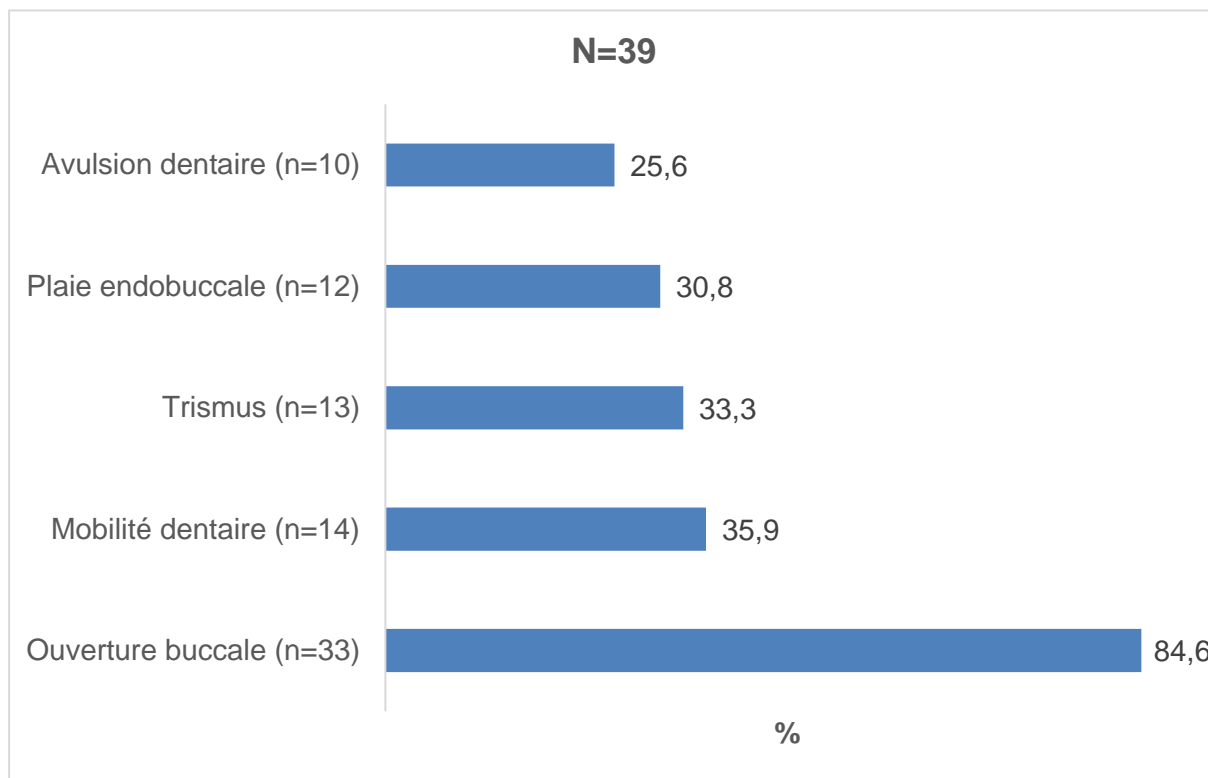


Figure 14 : distribution de la population en fonction des signes endobuccaux à l'admission

IV.4 Aspects radiologiques de la population d'étude

- **Examens radiologiques réalisés**

Seuls deux examens radiologiques ont été retrouvés, soit l'orthopantomogramme (92,3% ; n=36) et la tomodensitométrie (28,2% ; n=11).

- **Nombre de traits de fractures et type de déplacement**

Nous avons 22 traits de fracture uniques, soit dans 56,4% des cas. Quant au déplacement de la fracture, il était fréquent dans 74,5% des cas (n=29). L'ensemble des résultats est présenté dans le tableau IV ci-dessous.

Tableau IV : Répartition de la population en fonction des traits de fractures et du type de déplacement

Variables	Modalités	Effectifs	Fréquence (%)
Nombre de traits de fracture	Unifocale	22	56,4
	Bifocale	13	33,3
	Trifocale	4	10,3
Déplacement	Non déplacé	29	74,5
	Déplacé	10	25,5
	Total	39	100

- **Localisation de la fracture mandibulaire.**

Concernant la localisation la fracture, au niveau du corps de la mandibule, la région symphysaire était la plus retrouvée avec une fréquence de 43,6% (n=17) et la parasymphise 23,1% (n=9). L'ensemble des résultats est présenté dans le tableau V ci-dessous.

Tableau V : répartition de la population en fonction de la localisation des fractures mandibulaires.

Localisation de la fracture Mandibulaire	Modalités	Effectifs	Fréquence (%)
corps	Symphise	17	43,6
	Parasymphise	9	23,1
Ramus	Condyle	8	20,5
	Angle mandibulaire	4	10,2
	Apophyse coronoïde	1	2,6
	Total	39	100

- **Traumatismes maxillo-faciaux associés**

Selon, les lésions maxillo-faciales associées présentes : 16 cas sur le maxillaire ont été retrouvé soit 41,1% des cas. L'ensemble des résultats est représenté dans le tableau ci-dessous.

Tableau VI : répartition de la population en fonction des traumatismes maxillo-faciaux associés

Variables	Modalités	Effectifs (N=39)	Fréquence (%)
Traumatisme maxillo-facial associé	Maxillaire	16	41,1
	Cintre Zygomatique	10	25,6
	Os propre du nez	7	17,9
	Plancher orbitaire	4	10,3
	Malaire	2	5,1
	Total	39	100

- **Autres traumatismes associés**

La fréquence des autres traumatismes associés était dominée par les traumatismes des membres inférieurs dans 43,6% des cas (n=17). L'ensemble des résultats est présenté dans le tableau VII ci-dessous.

Tableau VII : distribution de la population en fonction des autres traumatismes associés

Variable	Modalités	Effectifs	Fréquence (%)
Autres traumatismes associés	Traumatisme des membres inférieurs	17	43,6
	Traumatisme crânien	11	28,2
	Traumatisme des membres supérieurs	9	23,1
	Traumatisme thoracique	2	5,1
	Total	39	100

IV.5 Aspects thérapeutiques de la population d'étude

- **Modalités de prise en charge**

Les modalités de prise en charge étaient constituées d'une thérapeutique médicamenteuse dans la totalité des cas et d'un traitement orthopédique dans 64,1% des cas, soit 25 cas. Un traitement chirurgical dans 9 cas soit 23,1% et un traitement mixte dans 5 cas soit 12,8%.

- **Modalités du traitement médicamenteux**

Les traitements médicamenteux associaient une antibiothérapie (100,0%) à une analgésie (100,0%) et un bain de bouche aux antiseptiques à 97,4%. L'ensemble des résultats est représenté dans la figure 16 ci-dessous.

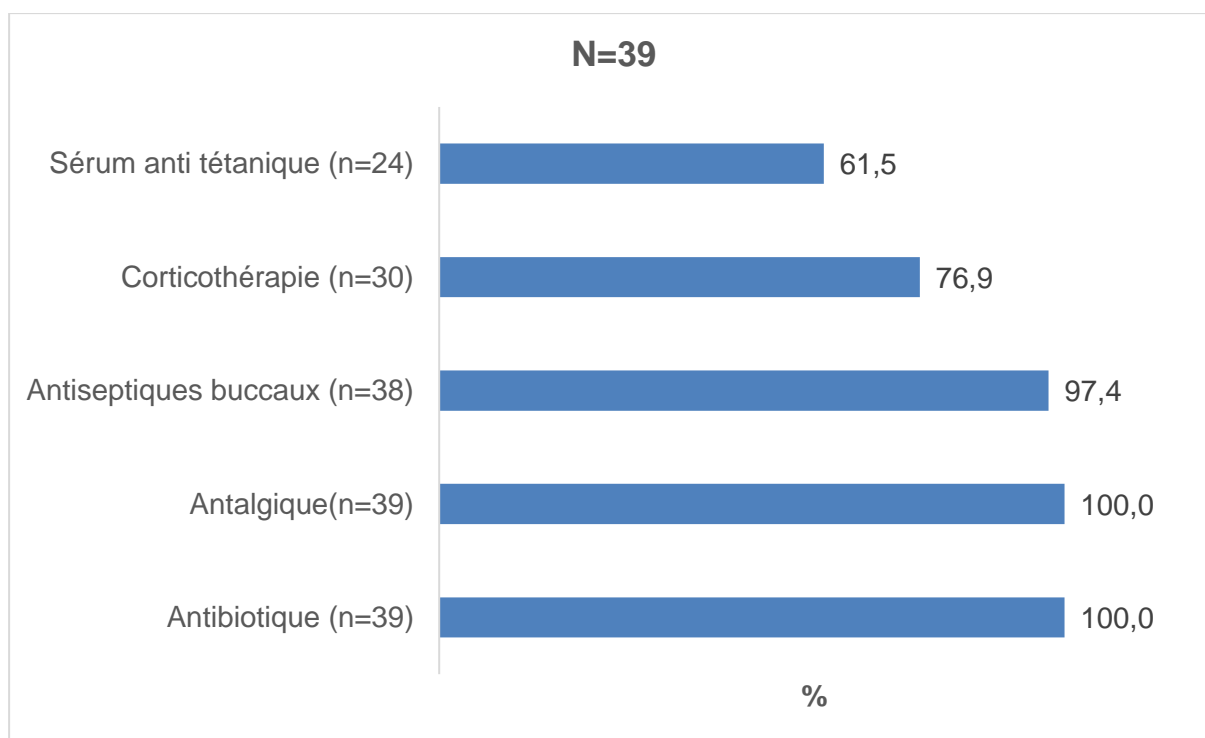


Figure 15 : Distribution de la population en fonction du type de traitement médicamenteux

- **Délai d'intervention**

Le délai médian d'intervention visant à réduire la fracture mandibulaire était de 6 [2-9] jours, avec des extrêmes de 1 et 14 jours. La majorité de la population ayant subi une réduction dans un délai supérieur ou égal à 7 jours, soit dans 46,2% des cas. L'ensemble des résultats est présenté par la figure 17 ci-dessous.

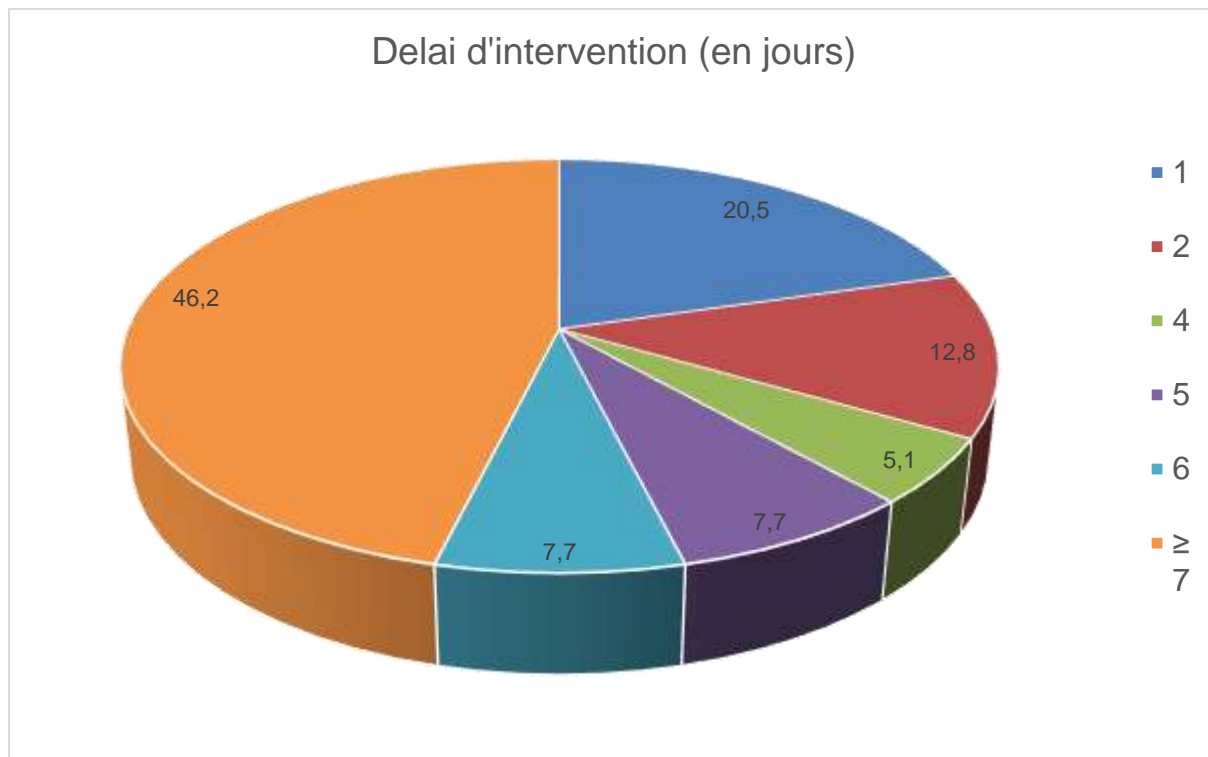


Figure 16 : distribution de la population en fonction du délai d'intervention

- **Thérapeutique des fractures mandibulaires de l'enfant dans notre population**

Le blocage maxillo mandibulaire par arc de Duclos était dominant dans 38,5% de ces cas (n=15). L'ensemble des résultats est présenté dans le tableau VIII ci-dessous.

Tableau VIII : distribution de la population en fonction des moyens médicaux.

Variables	Modalités	Effectifs (N=39)	Fréquence (%)
Traitement orthopédique	Blocage		
	maxillomandibulaire par arc	15	38,5
	de Duclos + fil d'acier		
	Blocage		
	maxillomandibulaire par	10	25,6
	ligature d'Ivy		
Traitement chirurgicale	(ORIF) Réduction ouverte et		
	fixation interne par mini	9	23,1
	plaques vissées		
Traitement mixte	(ORIF) + BMM	5	12,8

- **Complications et évolution**

L'évolution était favorable 94,9% des cas (n=37). Les complications post réductions étaient retrouvées dans 5,1% des cas (n=2) et d'ordre tardive, principalement : la suppuration.

Les ankyloses temporomandibulaires n'ont pas été rencontrées.

Concernant les décès, aucun n'a été enregistré, soit une létalité nulle au cours de l'étude.

CHAPITRE V : DISCUSSION

V.1. Limites de l'étude

La présente étude avait pour but de déterminer les aspects épidémiologiques, cliniques, thérapeutiques des fractures mandibulaires chez l'enfant à l'Hôpital Central de Yaoundé. Pour ce fait, nous avons réalisé une étude transversale descriptive avec collecte rétrospective où nous avons recensé 39 dossiers de manière consécutive et exhaustive.

La force de notre étude : les données des dossiers étaient recueillies par nous-même sur la supervision d'un spécialiste selon programme préétabli.

Nous avons rencontré au cours de notre étude des difficultés à savoir :

L'exclusion de certains dossiers parce qu'ils manquaient des données.

V.2. Aspects épidémiologiques de la population d'étude

• Prévalence

Dans notre étude, les fractures mandibulaires chez l'enfant représentaient 5,7% des traumatismes maxillo-faciaux. Nos résultats se rapprochent de l'étude Traoré et *al.* au Burkina Faso qui retrouvait les fractures mandibulaires de l'enfant représentaient 4,7% des traumatismes maxillo-faciaux. Ceci s'expliquerait par le fait que les enfants seraient moins sujets à des traumatismes mandibulaires car ils sont moins présents dans la vie active, professionnelle par conséquent moins sujets à des déplacements.

• Genre

Dans notre étude, la majorité des patients était de sexe masculin (74,4%) soit un sex-ratio de 2,9. Notre résultat se rapproche de l'étude de Glazer et Joshua [40] avec un sex-ratio 2,05 où 67% des patients étaient de sexe masculin. La vulnérabilité du sexe masculin aux fractures mandibulaires pédiatriques peut être due au fait qu'ils sont plus engagés dans des activités physiques dangereuses, telles que les activités sportives non surveillées, les rixes présents dans notre étude.

• Age

Notre population d'étude était des enfants admis pour fracture de la mandibule avec un âge moyen était de $13,10 \pm 3,98$ ans, avec des extrêmes de 2 et 17 ans. La tranche d'âge la plus représentée était entre [15 ; 19 [ans (46,2%). Nos résultats sont similaires à ceux De Ferrera et *coll.*, qui rapportaient une tranche d'âge entre 15 et 16 ans qui représentait 48,8% de son étude [38]. Cette similitude pourrait s'expliquer par le fait que cette période est caractérisée par des

fluctuations hormonales, qui provoqueraient des changements de comportements comme l'impulsivité ou la difficulté à contrôler ses émotions et auraient pour conséquence une attitude moins prudente.

Cette tendance bien que partagée par certains auteurs était contredite par l'étude de Andrade et *al.*, [39] dont l'âge moyen était de 9,5 ans avec 40,5% dans la tranche d'âge entre 11 et 15 ans. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que l'étiologie principale dans cette étude était les jeux et loisirs qui concerneraient plus, les enfants âgés de moins de 15 ans.

- **Lieu de résidence**

Les enfants victimes de fractures mandibulaires résidaient en milieu urbain, soit 79,5% des cas. Ces résultats coïncident avec celle de Mohamed et *al.*, qui avait retrouvé dans son étude que le milieu urbain était le plus représenté soit 84% [3]. Ceci s'expliquerait par le fait que ces patients-là étaient plus susceptibles de prendre un engin à 2 roues, l'un des moyen de locomotion les plus représentés en zone urbaine.

- **Circonstance de survenu**

Les accidents de la voie publique étaient à l'origine de ces lésions soit 61,5% des cas. Ces accidents principalement causé par les engins à 2 roues pour tous les cas. Ces résultats sont similaires à ceux de Ouedraogo et *al.*, au Mali dans une étude rétrospective des fractures mandibulaires pédiatriques durant l'année 2016 à 2020 qui avaient recensé comme étiologie principale les accidents de la circulation routière qui étaient marqués par une collision entre motocyclette et piéton dans 72,7% des cas [2]. Ceci s'expliquerait par le fait qu'aucune de ces victimes ne portaient un casque ou une ceinture de sécurité au cours de ces différents accidents. Dans notre contexte, les accidents de la voie publique seraient par prolifération de ces engins à deux roues représentent un mode de transport couramment utilisé et accessible dans notre pays. A ceci s'ajoutent le non-respect du code de la route.

Néanmoins, les accidents de la voie publique ne constituent pas la seule étiologie, nous constatons que les résultats de Traoré et *al.*, [5] avaient pour principale étiologie les chutes du haut d'un arbre à 57,4% qui contrastent avec les résultats de notre étude. Cette disparité prend son explication dans la prépondérance de la population rurale dans l'étude de Traoré et *al.*, dont l'une des principales sources de revenu est la cueillette artisanale des fruits de saison.

V.3. Aspects cliniques et radiologiques de la population d'étude

- **Délai de consultation**

Le délai de consultation était varié avec une moyenne inférieure à 6h soit 51,3 % des patients. Ce délai représente la durée entre le traumatisme et la consultation. Ces données sont proches des résultats de Traoré et *al* qui avait mené une étude sur la fracture mandibulaire de l'enfant : de l'épidémiologie au traitement au centre hospitalier universitaire SOURO SANOU. Il a retrouvé un délai de consultation moyenne de 5h [5]. Ceci s'expliquerait par le fait que les patients venaient dans un tableau de traumatisme maxillo-facial associant d'autres lésions nécessitant des soins d'urgence. En outre le jeune patient supporterait moins la douleur que l'adulte d'où ce délai de consultation court.

En revanche, dans une étude menée par Ugbo et *al.*, au Nigéria qui retrouvait que les patients avec un délai de consultation moyen de plus de 24H. Ceci s'expliquerait par le fait que ces patients résidaient en milieu rural et devait faire de long trajet pour arriver à l'Hôpital.

- **Motif de consultation**

Dans notre étude, le motif de consultation le plus retrouvé était la douleur au point de traumatisme dans tous les cas. Ces données corroborent avec ceux de la littérature retrouvée par Mohamed et *al* [3]. Il en ressortait de cette étude, une douleur chez tous les patients arrivés en consultation. Ces données s'expliqueraient par le fait que les enfants auront du mal à supporter les douleurs par rapport aux adultes.

- **Signes exo buccaux**

Les patients présentaient à l'admission une tuméfaction/œdème (76,9%) qui constituait le principal signe exo buccal. Nos résultats se rapprochent de l'étude menée au Burkina Faso par Traoré et *al.*, nous retrouvons une tuméfaction péri-buccale soit 60,1% des cas. Ces résultats pourraient s'expliquer par le fait que la tuméfaction serait une réaction de défense de l'organisme lors du traumatisme [5].

Par contre dans l'étude faite par Mohamed et *al.*, avait trouvé une asymétrie faciale dans la totalité des cas. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que dans cette étude la fracture concernait principalement le condyle, qui lors de sa fracture cause une asymétrie faciale.

- **Signes endobuccaux**

A l'examen physique, nous avons retrouvé comme principaux signes end buccaux, la limitation de l'ouverture buccale soit 84,6% et les mobilités dentaires dans 35,9% des cas. Ces résultats corroborent avec ceux de Ouédraogo et *al.*, sur les fractures mandibulaires chez l'enfant en 2020, les signes rencontrés, étaient des limitations de l'ouverture buccale dans tous

les cas et des mobilités dentaires (36%) [2]. Cette similitude pourrait être dû au fait que le défaut de calcification de l'os en croissance, associé à l'aspect effilé et court des racines des dents temporaires ne permettent pas un emboîtement solide des racines dentaires ce qui aura pour conséquence une susceptibilité aux mobilités dentaires lors des traumatismes chez les enfants.

- **Examen radiographie utilisé**

Dans notre étude, l'orthopantogramme était l'examen radiologique le plus retrouvé sur 36 patients, soit 92,3%. Ces résultats sont assimilables avec ceux de la littérature retrouvé chez Mohamed et *al.*, où tous les patients avaient réalisé une panoramique dentaire. Ceci s'expliquerait par le fait que la panoramique avait été choisi parce que : elle permet de voir la totalité de la mandibule en un seul cliché, elle permet de confirmer le diagnostic, d'apprécier le déplacement et classer la fracture et compter le nombre de fractures. Tout ceci associé au faible état socioéconomique de la population dans notre contexte.

- **Caractéristique radiologique de la fracture**

Dans notre échantillon, la fracture mandibulaire était uni focale dans 56,4% des cas et multifocale dans 44,6%. Ces résultats sont semblables aux résultats de Ogura et *al.*[43] qui ont rapporté des fréquences respectives de 49,3%. Ceci s'expliquerait par le fait que la multiplicité des circonstances de survenue des traumatismes fait varier la violence des chocs.

- **Localisation de la fracture mandibulaire**

La prédominance des fractures de la région symphysaire (43,6%) est également rapportée par Konsem et *al.*, [41] Aldelaimi et *al.*, [42] avec des fréquences respectives de 35,29% et de 57,1%. Classiquement, les fractures mandibulaires intéressent les zones de faiblesse de l'os que sont la symphyse, le condyle et l'angle. La symphyse mandibulaire est atteinte lors des traumatismes directs, ce qui est le cas lors des accidents de la voie publique qui étaient la principale étiologie dans notre étude. Toutefois, Ogura et *al.*, [43] rapportent une prédominance des fractures condyliennes avec une fréquence de 38%. Chez l'enfant, la forte teneur des condyles en moelle osseuse avec une mince corticale, rend la zone encore vulnérable. La prédominance de l'une ou l'autre localisation est associée à une variation géographique et au mécanisme de survenue des fractures.

- **Traumatismes associés**

Dans cette étude, les traumatismes extra faciaux associés étaient de 41,1%. Nos résultats sont similaires avec ceux de Traoré I et *al.* qui avait retrouvé que les lésions extra faciaux étaient de

42,1% [5]. Ceci se justifierait par le fait que la principale étiologie des fractures mandibulaires chez l'enfant était les accidents de la voie publique au décours desquels le patient pourrait subir de nombreux chocs sur les autres parties du corps.

V.4. Aspects thérapeutiques de la population d'étude

- **Modalités de prise en charge**

La majorité des patients étaient par moyen orthopédique à 64,1% des cas et associés des médicaments dans tous les cas. Ces résultats sont semblables à ceux de Konsem et *al.*, qui avait retrouvé comme principal traitement la prise en charge orthopédique associé à un traitement médicamenteux. Ceci s'expliquerait par le fait que le traitement des fractures mandibulaires chez l'enfant est conservateur, basé sur la restauration de l'articulé dentaire, le respect de l'intégrité des germes dentaires. Cette attitude thérapeutique tient compte du potentiel ostéogénique élevé du périoste, car elle est utilisée en première intention pour les fractures en bois vert (fracture non déplacée), retrouvées dans notre étude à 74,5% des cas. A ceci s'ajoute le faible état socio-économique de nos patients.

- **Moyens médicamenteux**

Les antibiotiques et les antalgiques sont les principales thérapeutiques médicamenteuses utilisées comme le rapportent la littérature [40 ; 41]. Cette prescription s'explique par le fait que les antibiotiques tels que l'amoxicilline + acide clavulanique qui étaient utilisés principalement à titre préventif pour éviter toute infection de l'os. Les antalgiques comme le paracétamol, employés pour calmer la douleur. Cependant, la corticothérapie a été prescrite pour 76,9% des patients à but de réduire l'œdème formé, en effet ces patients avaient des tuméfactions à l'examen physique.

- **Thérapeutique des fractures mandibulaires chez l'enfant**

Le traitement orthopédique par blocage maxillomandibulaire par fil d'acier et arc de Duclos était le traitement de choix. Il a été fait chez 38,5% des patients. Cependant, dans l'étude mené par Konsem et *al.*, le traitement orthopédique par blocage maxillomandibulaire par ligature d'Ivy était utilisé chez 76,4% des patients. Cette différence pourrait s'expliquer par le fait que la mise en place des arcs de Duclos est plus stable et repartit équitablement les charges de la dent. Contrairement au ligature d'Ivy est moins stable et concerne quelques dents.

Dans notre étude nous avons remarqué que le traitement chirurgicale s'est faite par réduction ouverte et fixation interne en l'utilisant des minis plaques vissées (23,1%). Ceci

pourrait s'expliquer par le fait que nous avons 10 cas de traits de fractures déplacées de manière irréductible en outre une fracture non déplacé se trouvant sur la portion dentée pourrait se déplacer dans un second temps sous l'effet des insertions musculaires. Cependant dans l'étude menée par Mohamed et *al.*, nous constatons que 64% des patients étaient soignés par méthode chirurgicale[3]. L'utilisation des moyens chirurgicaux peut s'expliquer par la présence chez ces patients des traits de fractures déplacées de manière irréductible et la localisation de ces traits de fractures. En effet l'insertion musculaire sur la portion dentée de la mandibule augmenterait le risque de déplacement de la fracture.

- **Complication et évolution**

La fréquence de l'évolution favorable était de 94,9%. Nos résultats ont été observés dans l'intervalle des fréquences rapportées par plusieurs auteurs qui se rangent entre 88% et 100%, par exemple par Bissa et *al.*, [45]. Ceci s'expliquerait par le fait que l'évolution des fractures mandibulaires chez l'enfant est en général favorable du fait de la capacité de remodelage de l'os en croissance. Cependant, dans notre étude nous avons les complications d'ordre tardif principalement, la suppuration à 5,1% des cas. Ceci pourrait s'expliquer que par le fait que l'infection du site opératoire serait imputable au non-respect des mesures hygiéno-diététiques en post opératoire du fait du jeune patient.

CONCLUSION

Au terme de notre étude qui avait pour but de déterminer les aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques des fractures mandibulaires chez l'enfant, nous pouvons retenir que :

- La tranche d'âge la plus représentée était âgée entre[15 ; 19[ans et de genre masculin.
- L'étiologie la plus rencontrée était les accidents de la voie publique.
- Les sites fracturaires les plus rencontrées étaient la symphyse et la para symphyse
- Le traitement orthopédique est recommandé dans la plupart des cas et donnait des résultats satisfaisants.

RECOMMANDATIONS

Au terme de ce travail et à la lumière de nos résultats, nous pouvons formuler quelques recommandations :

- **Aux Pouvoirs publics**

- Renforcer les mesures de préventions routières, surtout le port systématique du casque et de la ceinture de sécurité.
- D'organiser les campagnes de sensibilisation sur les risques des accidents de la voie publiques

- **Aux Hôpitaux**

D'informatiser les dossiers médicaux des patients pour une meilleure conservation.

REFERENCES

1. Gomes PL, Patrocino JA, Borba BH, Mandibular fractur: analysis of 293 patients treated in the hospital of clinics. J Bras otorhino-laryngol. 2005 ; 71(5):560-5.
2. Ouedraogo D, konsem T, Gare JV. les fractures mandibulaires de l'enfant à propos de 20 cas. Odontostomatol. 2006; 114(1) : 5-8.
3. Mohamed EE, fractures mandibulaires pédiatriques : Etudes rétrospective à propos de 50 cas. rev col odonto-stomatolafrechir maxillo-fac. 2017 ; 174(1) : 10-21.
4. Owusu JA. Patterns of pediatric mandible fracture in the United States. JAMA facial surg 2016 ; 18(1) ; 37-40.
5. Traoré I. Coulibaly TA, Ouedraogo RZL, Fractures mandibulaires de l'enfant : De l'épidémiologie au traitement au centre hospitalier universitaire SourôSanou. rev col odonto-stomatolafrechir maxillo-fac 2021; 28(1) : 51-56.
6. Edouma BJ. Ngaba O, Ngo AN, Souop A, Bengondo C. aspect épidemiologiques cliniques et therapeutique des fractures de la mandibule à l'Hôpital Central de Yaoundé. Health sciences and disease. 2021; 22(5) ; 10-13.
7. Ghislaine F. Kinésithérapie de la face, du crane et du cou. Paris. Elsevier Masson; 2015.
8. Tilotta F, Folliguet M, Segulier S. Anomalies des dents temporaires. Encyclopédie médico chirurgicales. 2010; 170p.
9. Jacquelin LF, Delbos Y, Berthet A, Richard B. Croissance crânio-faciale et morphogénèse des arcades. UFR Odontol Pédiatrique. 2009; 51(1) : 1-19
10. Chateau ME. Orthopédie dento-faciale: croissance, embryologie, histologie, occlusion, physiologie. 1, Bases scientifiques. Éd CdP Paris. 1992 ; p346.
11. Leroi. Aspects morphologiques et régulation de l'odontogénèse. Université Clermont-Auvergne. 2019 : 153p.
12. Bassigny F, Canal P. Manuel d'orthopédie dento-faciale. 2è édition Paris, New York, Barcelone, Milan, Mexico, Sao Paulo: Masson, 1983.
13. Béatrice R, Yves D, Jacquelin LF. Eruption dentaire. UFR Odontol Bordx 2 Odontol Pédiatrique. 2009; 38(1): 1-10.

14. Abbas Y. Pediatric Mandibular fractur. Department of pediatric, university of Kentucky college of medicine. 2016.
15. Larraque G, Jouen F, carvalho P. Epidemiology des traumatismes maxillo-faciaux au Sénégal. J Odontomatol tropicale (paris). 1997 ; 98(5) : 31-50.
16. Ghiat T, Madane A. Les principales causes des accidents de la circulation routière et les mesures d'atténuation en algérie. European scientific journal, 2015; 204(1) : 163-176.
17. Organisation mondiale de la santé : rapport mondial sur la violence et la santé, Genève : OMS, 2002.
18. Ricard C, Rigon A. Description et incidence des occidents de sport. Enquete permanente sur les accidents de la vie courante. Paris. 2004.
19. Dyevre Y. les accidents liés à la pratique les activités physiques et sportives. Alger. Unicef. 2010
20. Semid A, Prévention des accidents domestiques de l'enfant. Alger. Unicef, 2000.
21. Bensalem N. 50000 accidents du travail survient chaque année. Paris. 2007.
22. Gueye I. La fracture de la mandibule en pratique odontologique à propos de 103 cas vus à l'hôpital général de grand Yoff. Odontostomarol. 2008 ;117 : 10-15.
23. Illouz J. Dent de sagesse : les problèmes et l'opération passion santé. Elsevier Masson 2015.
24. Robert F. Prise en charge chirurgicale des kystes odontogenes des maxillaires et de la mandibule à centre hospitalier de Dakar. Rev. Iv. Odonto-stomatol. 2013; 12(1) : 6-11
25. Barry FD. Pathologies traumatiques dento maxillaire. Plast. Reconstr. Surg. Bruxelles 1991 ; 200(1): 156-5
26. Virginie H, les traumatismes maxillo-faciaux et leurs implications en pratique odontologique. Bruxelles, 2011. 267p.
27. Giovannini UM, Goudot P. Radiologic evaluation of mandibular and dentoalveolar fractures. Plast. Reconstr. Surg. 2002 ; 109 (6) : 2165-2166.

28. Cornelius Cp, Audigé C, Kunz R, Rudderan H. The Comprehensive AOCMF Classification System: Mandible Fractures- Level 2 Tutorial., Craniomaxillofacial Trauma and Reconstruction. 2014 ; 45(2) : 15-30.
29. Platine S, Tamba B. Fracture de la mandibule en pratique odontologique à propos de 103 cas. Médecine chirurgie buccale, 2009 ; 170(2) : 137-45.
30. Reyckler H. Traitement de pathologie buccales et maxillo-faciale. Craniomaxillofacial Trauma and Reconstruction. Bruxelles. 1991. 156p.
31. Fatimaezzahra F. Aspect épidémiologique, clinique et thérapeutique les fractures mandibulaires, expérience de service de maxillo-faciale de l'hôpital militaire de Moulay ismael de Mecknes. Rev. Iv. Odonto-stomatol. 2017; 156 (1) : 110-123
32. Gussack GS, Muller TA. Treatment protocol for mandibular fracture. Craniomaxillofacial Trauma and Reconstruction. 2017 ; 47(5) : 36-48.
33. Remi M, Gael P, Sorzick P. Mandibular fractures in children long term results in pediatric otorhinolaryngol. Odontostomatol. 2003 ; 97(1) : 67:25.
34. Donald PJ. Facial fracture in ballenger otorhinolaryngology head and neck surgery. Journal of oral and maxillo-facial surgery. 2009 ; 39(1) : 10-5.
35. Killman RM. 2010 Maxillo-facial trauma in Cumming's otolaryngology head and Neck surgery 5th. Rev. Iv. Odonto-stomatol. 2010; 157 (2) : 51-60.
36. Gorgu M, Aslain G, Tunnel A, Erdogan A. Massive expanding hematoma a late complication of mandibular fracture. J oral maxillo-facial surg 2000 ; 58(11) : 1300-2.
37. Cantaloube D, ostéite sequestrante avec fractures de l'angle mandibulaire survenu secondairement après l'extraction d'une dent de sagesse ; J stomatol chir maxillo fac 1982 ; 83 (5) : 279-82.
38. Ferrera . From the Departments of Plastic, Reconstructive and Aesthetic Surgery and †Radiology, Hospital de São João, Porto Medical School, Porto, Portugal. Journal of Craniofacial Surgery. 2004 ; 15(3) : 384-391.
39. Andrade DD, Smriti C, Ganapathy S. An institutional experience in the management of pediatric mandibular fractures study of 74 cases. J stomatol chir maxillo fac. 2015 ; 98(2) : 90-97.

40. Glazer M, Joshua BJ, International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2011; 75(1) : 62-64.
41. Konsem T, Millogo M, Ouedraogo RWL, Traoré A. Aspects épidémiologiques et thérapeutiques des fractures maxillo faciales de l'enfant au centre hospitalier universitaire Yalgado Ouédraogo. Rev col odonto-stomatolAfrChir Maxillo-fac, 2015 ; 22(1) : 46-51.
42. Aldelaimi TN. Surgical Management of pediatric Mandibular Trauma J Cranio fac surg. 2013; 24(3) 785-7.
43. Ogura I, characterization of mandibular fracture using 64-slice multidetector CT. Dento-maxillofac Radiol. 2012; 41: 392-5
44. Kao R. 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.
45. Bissa H, Pegbessou E, Koutoura B, Adam S, Bignandi K. Les traumatismes maxillo-faciaux chez les enfants à Lomé. Rev Col Odonto-stomatolAfr Chir Maxillo-fac. 2015 ; 22(1) : 46-51.

ANNEXES

ANNEXE 1: CLAIRANCE ETHIQUE

<p>UNIVERSITÉ DE YAOUNDE I FACULTÉ DE MÉDECINE ET DES SCIENCES BIOMÉDICALES COMITÉ INSTITUTIONNEL D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE Tel/ fax : 22 31-05-86 22 311224 Email: decanat/mab@hotmail.com</p>		<p>THE UNIVERSITY OF YAOUNDE I FACULTY OF MEDICINE AND BIOMEDICAL SCIENCES INSTITUTIONAL ETHICAL REVIEW BOARD</p>
---	---	---

Ref. : N° 07-08 /UY1/FMSB/VDRC/DARS/CS

CLAIRANCE ÉTHIQUE 10 JUN 2024

Le COMITÉ INSTITUTIONNEL D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE (CIER) de la FMSB a examiné
La demande de la clairance éthique soumise par :
M.Mme : BETSENGUE MYRIAM LAETICIA Matricule: 17M186

Travaillant sous la direction de :
+ Pr BENGONDO MESSANGA Charles
+ Dr EDOUMA BOHIMBO Jacques Gérard
+ Dr KWEDI Karl Guy Grégoire

Concernant le projet de recherche intitulé : **Fractures mandibulaires chez l'enfant : aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques à l'Hôpital Central de Yaoundé**

Les principales observations sont les suivantes

Evaluation scientifique	
Evaluation de la convenance institutionnelle/valeur sociale	
Equilibre des risques et des bénéfices	
Respect du consentement libre et éclairé	
Respect de la vie privée et des renseignements personnels (confidentialité) :	
Respect de la justice dans le choix des sujets	
Respect des personnes vulnérables :	
Réduction des inconvénients/optimalisation des avantages	
Gestion des compensations financières des sujets	
Gestion des conflits d'intérêt impliquant le chercheur	

Pour toutes ces raisons, le CIER émet un avis **favorable** sous réserve des modifications recommandées dans la grille d'évaluation scientifique.

L'équipe de recherche est responsable du respect du protocole approuvé et ne devra pas y apporter d'amendement sans avis favorable du CIER. Elle devra collaborer avec le CIER lorsque nécessaire, pour le suivi de la mise en œuvre dudit protocole.

La clairance éthique peut être retirée en cas de non - respect de la réglementation ou des recommandations sus évoquées.

En foi de quoi la présente clairance éthique est délivrée pour servir et valoir ce que de droit

LE PRÉSIDENT DU COMITE ETHIQUE



ANNEXE 2 : AUTORISATION DE RECHERCHE

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix-Travail-Patrie

MINISTRE DE LA SANTE PUBLIQUE

SECRÉTARIAT GÉNÉRAL

DIRECTION DE L'HÔPITAL CENTRAL DE YAOUNDE

SECRÉTARIAT MÉDICAL
N° 038/24 / AP/MINSANTE/SG/DHCY/CM/SM



REPUBLIC OF CAMEROON
Peace-Work-Fatherland

MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

GENERAL SECRETARY

DIRECTORATE OF CENTRAL HOSPITAL OF YAOUNDE

MEDICAL SECRETARY

Yaoundé, le 03 FEB 2024

ACCORD DE PRINCIPE

Je soussigné **Professeur FOUDA Pierre Joseph**, Directeur de l'Hôpital Central de Yaoundé, marque mon Accord de Principe à Madame **BETSENGUE Myriam Laetitia**, étudiante en 7^{ème} année de Médecine Buccodentaire à la Faculté de Médecine et des Sciences Biomédicales de l'Université de Yaoundé, sous le thème « FRACTURES MANDIBULAIRES CHEZ L'ENFANT : ASPECTS EPIDEMIOLOGIQUES, CLINIQUES ET THERAPEUTIQUES A L'HOPITAL CENTRAL DE YAOUNDE » à l'Hôpital Central de Yaoundé, sous la codirection du docteur EDOUMA BOHIMBO Jacques.

Ampliations :

- Conseiller Médical ;
- Chef service concerné ;
- Intéressée ;
- Chrono/Archives.

Pour Le Directeur et par ordre
Le Conseiller Médical



[Signature]

Pr. Dr. Pierre Engolo Logo

ANNEXE 3 : FICHE TECHNIQUE DE COLLECTE DES DONNEES

IDENTIFICATION

Numéro de la fiche :

Année et mois d'admission : ____/____/____

SECTION O : DONNEES SOCIODEMOGRAPHIQUES

1. Age en mois si < 2 ans :

Age en années si ≥ 2 ans :

2. Sexe |_____| : 1=Masculin ; 2=Féminin

3. Lieu de résidence |_____| : 1=Urbain ; 2=Rural

SECTION 1 : DONNES CLINIQUES

A-CARACTERISTIQUES DE L'ACCIDENT TRAUMATIQUE

4. Lieu de l'accident :

5. Mécanisme du traumatisme |_____| : 1=Chute ; 2=AVP ; 3=Accident domestique ;
4=Rixes ; 5=Accident de sport ; 6=Traumatisme balistique ; 7=Autres
.....

6. Si AVP |_____| : 1=Piéton ; 2=Voiture ; 3= Engin à 2 roues

7. Motifs de consultation

a) Douleur |_____| : 1=Oui ; 2=Non

b) Trismus |_____| : 1=Oui ; 2=Non

c) Tuméfaction péribuccale |_____| : 1=Oui ; 2=Non

d) Stomatorragie |_____| : 1=Oui ; 2=Non

e) Epistaxis |_____| : 1=Oui ; 2=Non

f) Fièvre |_____| : 1=Oui ; 2=Non

g) Autres :

8. Délai de consultation (en jours) :

9. Notion de perte de connaissance initiale |_____| : 1=Non ; 2= < 30 min ; 3= > 30
min

C-SIGNES GENERAUX

10. **Etat général** | _____ | : 1=Conservé ; 2=Altéré

11. **Score de Glasgow** :

D-XAMEN EXO-BUCCAL

12. **Asymétrie faciale** | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

13. **Ouverture cutanée** | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

14. **Ecchymose** | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

15. **Hématome** | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

16. **Œdème/Tuméfaction** | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

17. **Plaie** | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

18. **Autres signes** :

E- EXAMEN ENDO-BUCCAL

19. **Avulsion dentaire** | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

20. **Mobilité dentaire** | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

21. **Plaie endobuccal** | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

22. **Subluxation dentaire** | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

23. **Limitation de l'ouverture buccale** | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

24. **Autres signes**

SECTION 2 : DONNES PARACLINIQUES

25. Examen radiologique

a) Tomodensitométrie | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

b) Orthopantomogramme | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

c) Incidence de Blondeau | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

d) Incidence de Hirtz | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

e) Incidence face basse | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

f) Incidence de Shuller | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

g) Autres :

CARACTERISTIQUES RADIOLOGIQUES DES FRACTURES MANDIBULAIRES

26. **Nombre de trait de fracture** :

27. Topographie de la fracture

a) Condyle | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

b) Coroné | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

- c) Branche montante |_____| : 1=Oui ; 2=Non
- d) Angle mandibulaire |_____| : 1=Oui ; 2=Non
- e) Symphyse et para symphyse |_____| : 1= Oui ; 2=Non
- f) Branche horizontale |_____| : 1=Oui ; 2=Non
- g) Alvéole |_____| : 1=Oui ; 2=Non

28. **Déplacement** |_____| : 1=Oui ; 2=Non

29. Autres traumatismes maxillo-faciaux associés

- a) Aucun |_____| : 1=Oui ; 2=Non
- b) Maxillaire |_____| : 1=Oui ; 2=Non
- c) Plancher de l'orbite |_____| : 1=Oui ; 2=Non
- d) Rocher |_____| : 1=Oui ; 2=Non
- e) Zygomatique |_____| : 1=Oui ; 2=Non
- f) Os propre du nez |_____| : 1=Oui ; 2=Non
- g) Frontal |_____| : 1=Oui ; 2=Non

30. Autres traumatismes associés

- 31. Aucun |_____| : 1=Oui ; 2=Non
- 32. Crânien |_____| : 1=Oui ; 2=Non
- 33. Thoracique |_____| : 1=Oui ; 2=Non
- 34. Abdominal |_____| : 1=Oui ; 2=Non
- 35. Membres supérieurs |_____| : 1=Oui ; 2=Non
- 36. Membres inférieurs |_____| : 1=Oui ; 2=Non
- 37. Autres :

SECTION 3 : TRAITEMENT

38. **Hospitalisation** |_____| : 1=Oui ; 2=Non

Si oui, durée d'hospitalisation (jours) :

39. **Délai d'intervention (en heures)** :

40. **Alimentation liquide** |_____| : 1=Oui ; 2=Non

41. **Rééducation fonctionnelle** |_____| : 1=Oui ; 2=Non

42. Traitement médicamenteux

- a) Aucun |_____| : 1=Oui ; 2=Non
- b) Antibiotiques |_____| : 1=Oui ; 2=Non
- c) Corticothérapie |_____| : 1=Oui ; 2=Non

- d) Antalgique | _____ | : 1=Oui ; 2=Non
- e) Sérum anti tétanique (SAT) | _____ | : 1=Oui ; 2=Non
- f) Bain de bouche | _____ | : 1=Oui ; 2=Non
- g) Autres :

43. Traitement orthopédique

- a) Aucun | _____ | : 1=Oui ; 2=Non
- b) Blocage mono maxillaire | _____ | : 1=Oui ; 2=Non
- c) Blocage intermaxillaire par ligature d'Ivy | _____ | : 1=Oui ; 2=Non
- d) Blocage mandibulomaxillaire | _____ | : 1=Oui ; 2=Non
- e) Contention par des gouttières | _____ | : 1=Oui ; 2=Non
- f) Autres :

44. Traitement chirurgical | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

45. Voie d'abord

- a) Extra oral | _____ | 1=Oui ; 2= Non
- b) Intra oral | _____ | 1=Oui ; 2 = Non
- c) Si oui, type de matériel d'ostéosynthèse Intra oral | _____ | 1=Oui ; 2 = Non

46. Si oui, type de matériel d'ostéosynthèse

- a) Par vis | _____ | : 1=Oui ; 2=Non
- b) Par mini plaques vissées
- c) Par fil d'acier inoxydable intra osseux

47. Traitement mixte | _____ | 1= Oui ; 2=Non

Autres **SECTION 4 : EVOLUTION APRES TRAITEMENT**

48. Complications immédiates

- a) Aucune | _____ | : 1=Oui ; 2=Non
- b) Désunion des fils de sutures | _____ | : 1=Oui ; 2=Non
- c) Hémorragies | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

49. Complications précoces

- a) Aucune | _____ | : 1=Oui ; 2=Non
- b) Suppuration | _____ | : 1=Oui ; 2=Non
- c) Ostéite | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

50. Complications tardives

- a) Aucune | _____ | : 1=Oui ; 2=Non
- b) Suppuration | _____ | : 1=Oui ; 2=Non

c) Ostéite |_____| : 1=Oui ; 2=Non

d) Malocclusion Suppuration |_____| : 1=Oui ; 2=Non

e) Cal vicieux Suppuration |_____| : 1=Oui ; 2=Non

f) Névralgie labiomentonnaire |_____| 1=Oui ; 2=Non

51. **Evolution favorable** |_____| : 1=Oui ; 2=Non