

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPERIEUR ET DE LA  
RECHERCHE SCIENTIFIQUE**



**U.S.T.T-B**

**REPUBLIQUE DU MALI**

**Un Peuple - Un But - Une Foi**



**FACULTE DE MEDECINE ET D'ODONTO - STOMATOLOGIE**

**Année Universitaire 2022 - 2023**

**N°..... /**

## **TITRE**

**LES DISJONCTIONS CRANIO-FACIALES : ASPECTS  
EPIDEMIO-CLINIQUES ET THERAPEUTIQUES AU CENTRE  
NATIONAL D'ODONTO-STOMATOLOGIE PROFESSEUR  
HAMADY TRAORE**

## **MEMOIRE**

**Présenté et soutenu le 04/11/2023**

**Devant la Faculté de Médecine et d'Odonto- Stomatologie  
Pour obtenir le Diplôme d'Etudes Spécialisées en Stomatologie et Chirurgie  
Maxilo-Faciale (DES)**

**Par :**

**Dr ELIE DAOU**

## **JURY**

**Président : Professeur Drissa TRAORE**

**Membre : Professeur Boubacar BA**

**Co-Directeur : Professeur Amady COULIBALY**

**Directeur : Professeur Saliou ADAM**

# REMERCIEMENTS

## REMERCIEMENTS :

Nos remerciements vont à l'endroit de :

- Tous nos Maîtres de la Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie de Bamako, particulièrement les maîtres en Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale, pour la qualité des enseignements que vous nous avez prodigués tout au long de notre formation.
- Notre Cher Maître Feu Professeur Hamady TRAORE pour les enseignements que vous nous avez prodigués avant votre rappel à Dieu, pour tout ce que vous avez entrepris pour l'avancement de la Stomatologie et chirurgie maxillo-faciale au Mali. Dormez en paix cher Maître. Que Dieu vous accueille dans son paradis !
- Notre cher Maître, le Professeur Drissa TRAORE pour votre abnégation à accompagner notre spécialité, vous avez permis à ce que notre spécialité de reprendre l'espoir et garder le repère pendant le moment de désespoir et ténébreux qui a été marqué par le décès aussi tôt du coordinateur de la spécialité.
- Notre cher Maître, le Professeur Amady COULIBALY pour votre courage, votre sincérité et votre détermination à faire à ressusciter la spécialité et à faire de nous des spécialistes de qualité et de référence. Nous vous souhaitons longue vie.
- Notre cher maître, le Professeur Boubacar BA pour votre disponibilité et les enseignements transmis.
- Notre Maître le Professeur Saliou ADAM, pour cette marque de d'ouverture afin d'étendre la spécialité Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale à travers tout le continent Africain.
- A tout le personnel du CHU CNOS en particulier celui de la chirurgie maxillo-faciale pour les conseils et la collaboration afin de nous faciliter l'apprentissage dans cette spécialité.
- Monsieur Dramane DIASSANA et toute sa famille :

Pour votre soutien tant matériel que moral. Il nous est certes difficile de vous témoigner notre estime, notre respect et toute notre reconnaissance. Permettez-nous cependant de vous dire que vous êtes pour nous plus qu'un frère.

– Docteur Philippe KELEMA et toute sa famille :

Cher frère, il nous est certes difficile de vous témoigner notre estime, notre respect et toute notre reconnaissance mais permettez-nous cependant de vous dire que vous êtes pour nous plus qu'un frère.

– Madame DEMBELE Fanta DIAKITE et toute la famille DEMBELE

Chère logeuse, vous avez accepté de nous héberger malgré les conditions très difficiles de la famille, vous êtes pour nous une mère de référence.

– Toute la communauté chrétienne de l'église du Mali particulièrement celle de Garantiguibougou pour votre soutien dans la prière.

– Tout le personnel de la « Clinique Médicale Bethel » à travers le promoteur docteur Luther DIONE pour la collaboration franche.

➤ Tout le personnel du CHU-CNOS Professeur Hamady TRAORE.

Pour votre soutien, votre collaboration et votre disponibilité dans la transmission du savoir.

– Tous nos collègues Docteurs en Spécialisation, pour votre collaboration

– Tous ceux qui nous ont aidés de près ou de loin dans la réalisation de ce travail.

– Nos parents : Joël DAOU et Jeanne DEMBELE.

Nous vous avons hérité de vous l'amour du travail bien fait et vous nous avez toujours appris que seul le travail libère l'Homme. Vous avez été toujours là, à nous conseiller, surtout à nous encourager durant nos études. Nous vous devons ce que nous sommes aujourd'hui. Nous vous assurons de notre profonde reconnaissance.

➤ Notre épouse Jacqueline TRAORE et notre enfant Kilègnéré :

Vous avez été patientes pendant ces moments assez difficiles prions que Le Seigneur nous donne longue vie et un épanouissement.

# SOMMAIRE

1	INTRODUCTION :	11
2	OBJECTIFS	13
	Objectif général	13
	Objectifs spécifiques :	13
3	GENERALITES	15
	Définition :	15
	Intérêt :	15
	Rappel anatomique :	15
	Classification des fractures de l'étage moyen de la face :	21
	SIGNES	
	Diagnostic	28
	Traitement :	29
4	PATIENTS ET METHODES	37
	Type et période d'étude :	37
	Cadre et lieu d'étude :	37
	La Population d'étude :	38
	Critères d'inclusion :	38
	Critères de non inclusion :	38
	La sélection	38
	La collecte des données	39
	Saisie et analyse des données :	39
	Aspects éthiques :	39
5	Résultats :	41
6	Discussion	52
	Aspects socio-démographiques et étiologiques	52
	Aspects cliniques, radiologiques	53
	Aspects thérapeutiques	54
	Evolution	54
7	Conclusion	57
8	Recommandations	59
9	Références	61
10	Annexe	66
	10.1 Fiche signalétique	66
	10.2 RÉSUMÉ	67
	10.3 Fiche d'enquête :	68
	10.4 Iconographie	70

## **Sigles et abréviations**

BMM : blocage maxillo-mandibulaire

BIM : blocage intermaxillaire

CHU : centre hospitalier universitaire

CNEMFO : complexe naso-ethmoïdo-maxillo-fronto-orbitaire

CNOS : centre national d'odonto-stomatologie

CS Réf : centre de santé de référence

DCF : disjonction crânio-faciale

DES : diplôme d'études spécialisées

DIM : disjonction intermaxillaire

EN : écoulement nasal

HT : Hamady TRAORE

MPV : Mini plaque visée

SCMF : stomatologie et chirurgie maxillo-faciale

SAU : service d'accueil des urgences

TDM : tomodynamométrie

AVP : accident de la voie publique

**Liste des figures :**

Figure1. Schéma de subdivision du visage	Page15
Figure2 : vue antérieure des os de la face	Page16
Figure3 : coupe sagittale médiane	Page16
Figure4 : Le système de résistance vertical (D'après Sicher)	Page19
Figure5 : Le système de résistance horizontal (D'après Ombredanne)	Page19
Figure6. Vue latérale droite montrant la vascularisation de la face	Page20
Figure7. Carrefour vasculaire entre les systèmes carotide interne et carotide externe	Page20
Figure8 : Les rameaux du nerf facial	Page21
Figure9. Schéma des rameaux sensitifs de la face	Page21
Figure10. Les territoires d'innervation sensitive (V1, V2, V3)	Page21
Figure11 : Les trois principales disjonctions crânio-faciales	Page23
Figure12. Fracture de Lannelongue	Page 24
Figure13. Recherche d'une mobilité anormale du massif facial Dans le sens vertical, transversal et/ou antéropostérieur	Page27
Figure14. Principe du traitement orthopédique des fractures de Le Fort : blocage intermaxillaire et suspension (a et b : suspension péri zygomatique pour les fractures Le Fort I et II, c : suspension frontale pour les fractures Le Fort III)	Page30
Figure15. Principe de l'ostéosynthèse des fractures de Le Fort à l'aide de PMV placées sur les piliers de la face	Page30
Figure16. L'ostéosynthèse d'un CNEMFO par mini-plaques et fil	Page33
Figure17. Vue antérieure d'une Radio standard après mise en place du matériel d'ostéosynthèse	Page33
Figure18. A. Voie sous-ciliaire ; B. Voie sous-tarsale ; C. Voie infra-orbitaire D. Voie sous-ciliaire élargie	Page35
<u>Figure19</u> : Répartition des patients selon l'âge	Page41
<u>Figure20</u> : Répartition des patients selon la profession	Page42
<u>Figure21</u> : Répartition des patients selon leur lieu de résidence	Page43
<u>Figure22</u> : Répartition des patients selon le type de DCF	Page48
<u>Figure23</u> : Répartition des patients en fonction de la durée d'hospitalisation	Page49

### **Liste des Images**

Image1 : Patient de 10 ans présentant un visage de profil de boxeur admis dans le service de SCMF du CHU CNOS du PR Hamady Traoré pour disjonction crânio-faciale Page70

Image2 : TDM d'un patient en coupe 3D chez un patient, sur laquelle on décrit une fracture de Le Fort II, dans le service de SCMF du CHU CNOS du PR Hamady Traoré Page71

Image3 : Intubation sous mentale d'un patient présentant une disjonction crânio-faciale dans le service de SCMF du CHU CNOS du PR Hamady Traoré Page72

Image4 : Plâtre au niveau des OPN pour fracture des OPN réduction dans le service de SCMF du CHU CNOS du PR Hamady Traoré Page73

### **Liste des tableaux et graphiques :**

Tableau I : Répartition des patients selon le sexe Page41

Tableau II : Répartition des patients selon la structure de référence Page43

Tableau III : Répartition des patients selon l'étiologie du traumatisme Page44

Tableau IV : Répartition des patients selon le délai d'admission Page44

Tableau V : Répartition des patients selon les troubles nerveux Page44

Tableau VI : Répartition des patients selon la motilité oculaire Page45

Tableau VII : Répartition des patients selon la présence ou non d'énophtalmie Page45

Tableau VIII : Répartition des patients selon le type d'écoulement nasal Page45

Tableau IX : Répartition des patients selon l'existence ou non des troubles de l'articulé dentaire Page46

Tableau X : Répartition des patients selon l'existence ou non de la mobilité maxillaire Page46

Tableau XI : Répartition des patients selon l'association ou non d'une atteinte mandibulaire Page47

Tableau XII : Répartition des patients en fonction d'autres organes associés Page47

Tableau XIII : Répartition des patients en fonction du délai de prise en charge chirurgicale Page 49

# INTRODUCTION

## **1 INTRODUCTION :**

Les disjonctions crânio-faciales (DCF) associent des lésions traumatiques ouvertes ou fermées intéressant à la fois la face et la boîte crânienne, principalement la partie antérieure de celle-ci, ainsi que les éléments qu'elles abritent [1].

Les disjonctions crânio-faciales ou fractures de Le Fort sont des fractures horizontales du massif facial ou étage moyen de la face qui séparent le massif facial de la base du crâne à des hauteurs variables [2].

Ces fractures ont une répercussion sur l'articulé dentaire d'où le nom de fractures occluso-faciales [2, 3]. Considérées comme des fractures ouvertes, elles constituent une urgence maxillo-faciale [3]. Décrites rigoureusement par René Le Fort en 1901, ce sont des modèles de fractures qui se produisent lors d'un traumatisme facial violent [4]. Il existe trois types de fractures selon la classification de Le Fort. Cette classification reste de nos jours d'une grande pertinence à la fois biomécanique et clinique [2]. La principale caractéristique de ces fractures est l'atteinte des processus ptérygoïdes des os sphénoïdes [2,4].

Dans les pays développés, l'incidence de ces fractures et le taux de mortalité sont faibles vu l'application stricte des mesures de prévention et de sécurité routière [5].

En Afrique, la fréquence des fractures de Le Fort est variable, allant de 13,8% au Burkina Faso dans l'étude de Beogo en 2014 à 36% à Conakry dans l'étude de Diallo en 2019 [6, 7]. La fréquence la plus récente en Afrique est de 18,45% en Côte d'Ivoire selon BÉRÉTÉ PIJ [8].

Au Mali, les fréquences rapportées sont de 29% en 2014 [9] et 38,33% en 2019[10].

Cependant peu d'études spécifiques sur les disjonctions crânio-faciales ont été réalisées d'où l'intérêt de notre étude avec les objectifs suiv

# OBJECTIFS

## **2 OBJECTIFS**

### **Objectif général**

Etudier les disjonctions crânio-faciales dans le service de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale (SCMF)

### **Objectifs spécifiques :**

- Déterminer la fréquence des disjonctions crânio-faciales
- Identifier les aspects socio-démographiques des disjonctions crânio-faciales
- Décrire les aspects cliniques et thérapeutiques des disjonctions crânio-faciales

# GENERALITES

### 3 GENERALITES

#### Définition :

Les disjonctions crânio-faciales ou fractures de Le Fort sont des fractures horizontales du massif facial (ou étage moyen de la face) qui séparent le massif facial de la base du crâne à des hauteurs variables [2]

#### Intérêt :

Thérapeutique : la prise en charge de ces patients doit commencer depuis le lieu de ramage et doit être multidisciplinaire.

Pronostique : Une prise en charge retardée ou non adaptée peut entraîner des séquelles esthétiques et fonctionnelles graves.

#### Rappel anatomique :

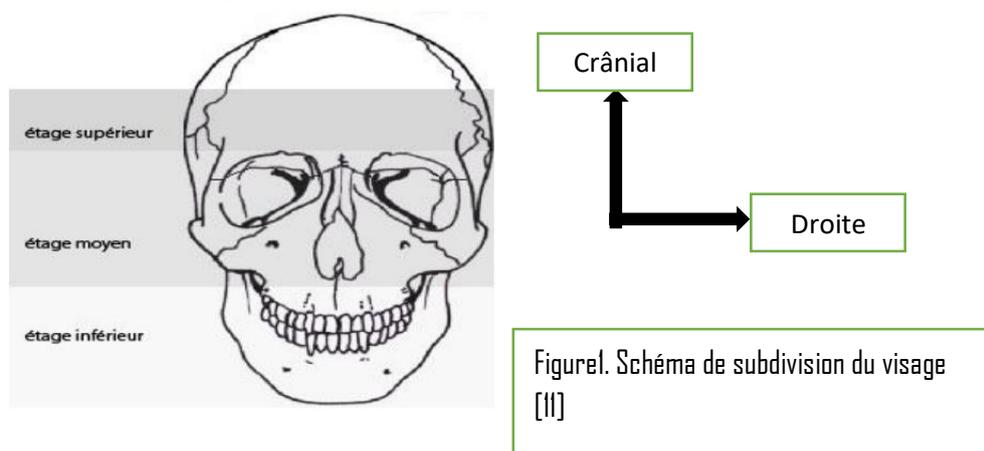
- Les subdivisions de la face [11, 12]

La face peut être divisée en trois étages horizontaux

-Le massif facial supérieur qui s'articule avec la région frontale de la voûte crânienne au niveau de la suture naso-frontale au centre et les sutures fronto-zygomatiques latéralement.

-Le massif facial moyen est constitué par les deux os maxillaires supportant l'arcade dentaire supérieure, la pyramide nasale, les deux os malaies, les rebords orbitaires inférieurs et le plancher de l'orbite.

-Le massif facial inférieur qui est constitué de la mandibule.



## Ostéologie [13] [14] [15]

Le massif facial supérieur, squelette de l'étage moyen de la face est constitué d'un os impair et médian (vomer) qui forme la partie postéro-inférieure de la cloison des fosses nasales, et de 6 os pairs et symétriques (maxillaire, zygomatique, palatin, lacrymal, nasal, et cornet inférieur).

Ces os sont solidaires à la base du crâne par 3 os (frontal, ethmoïde, et sphénoïde appartenant au crâne) qui pénètrent d'avant en arrière comme des tenons dans la mortaise faciale.

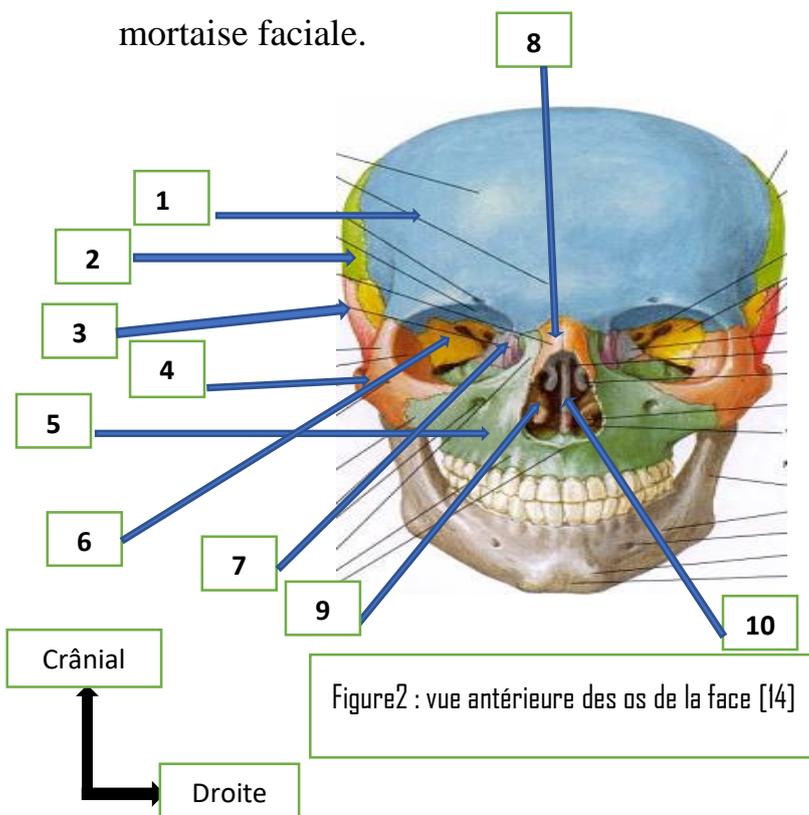


Figure2 : vue antérieure des os de la face [14]

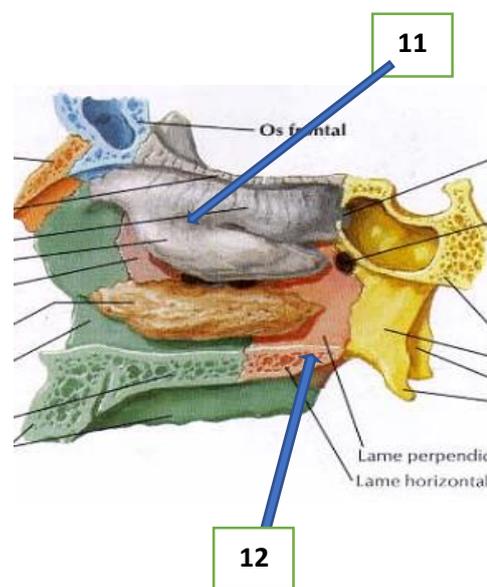


Figure3 : coupe sagittale médiane [14]

**1 : os frontal, 2 : os pariétal, 3 : os temporal, 4 : os zygomatique, 5 : os maxillaire, 6 : os sphénoïdal, 7 : os lacrymal, 8 : os nasal, 9 : cornet inférieur, 10 : vomer, 11 : os ethmoïdal, os palatin [14]**

Le massif facial comporte trois variétés d'os :

-Os compact : d'épaisseur moyenne variant entre 3 et 5mm. Il forme de chaque côté des piliers verticaux ou **zone de résistance** (piliers de SICHER) :

Le pilier antérieur (pilier canin) ou naso-maxillaire

Le pilier latéral (cintre maxillo-malaise) ou zygomatoco-maxillaire.

Ces deux piliers sont réunis par des lames d'os compact qui forment les rebords orbitaires.

Le pilier postérieur ou ptérygo-maxillaire.

-Os lamellaire ou papyracé : d'épaisseur moyenne variant de 1 à 1,5mm situé entre les piliers, il entoure les cavités que sont : la paroi médiale de l'orbite, les fosses nasales, le sinus maxillaire. Les emplacements de ce type d'os constituent des zones de faiblesse.

Sa présence explique le caractère comminutif des fractures du massif facial. [16]

-Os spongieux : situé dans la voûte osseuse palatine et dans les tubérosités maxillaires.

Les fractures du massif facial s'organisent autour de cette architecture osseuse qui est susceptible d'absorber les forces verticales et horizontales, et de s'opposer à toutes les sollicitations mécaniques en créant un système d'amortissement et de stabilisation.

Mais ces zones de résistances mettent en exergue des zones de fragilité qui sont souvent impliquées dans les traits de fracture.

– Sur le plan vertical :

Il existe 3 piliers verticaux cités par SICHER [17] de part et d'autre de la ligne médiane représentés par la figure ci-dessous. Ils prennent naissance à la partie basale de l'os alvéolaire et se terminent à la base du crâne :

**Le pilier antérieur ou canin** naît de la bosse canine, remonte le long de l'orifice piriforme pour se terminer à la partie interne du rebord supra-orbitaire.

**Le pilier externe ou zygomatique** naît de la première et de la deuxième molaire, suit le cintre maxillo-malaire et l'arcade zygomatique et se divise en deux branches :

L'une, verticale, emprunte l'apophyse frontale du zygomatique pour se terminer à la partie externe du rebord supra-orbitaire de l'os frontal.

L'autre, horizontale, suit le trajet de l'arcade zygomatique pour se terminer dans l'os temporal.

**Le pilier postérieur ou ptérygoïdien** naît de la tubérosité, emprunte l'apophyse pyramidale du palatin puis remonte vers le corps du sphénoïde pour se terminer par la partie interne et inférieure de la grande aile du sphénoïde.

La direction verticale des piliers explique la résistance de la face aux forces ascendantes masticatoires, mais aussi sa fragilité aux traumatismes à composante horizontale antéro-postérieure ou transversale qui sont plus fréquents. [18]

Ainsi les piliers, destinés à amortir les sollicitations habituelles des forces masticatrices, résistent bien aux impacts verticaux mais les forces horizontales (impacts antéro-postérieurs et latéraux) entraînent des fractures horizontales, perpendiculaires aux piliers.

– Sur le plan horizontal :

D'après les travaux d'OMBREDANNE [19], il existe 3 poutres horizontales :

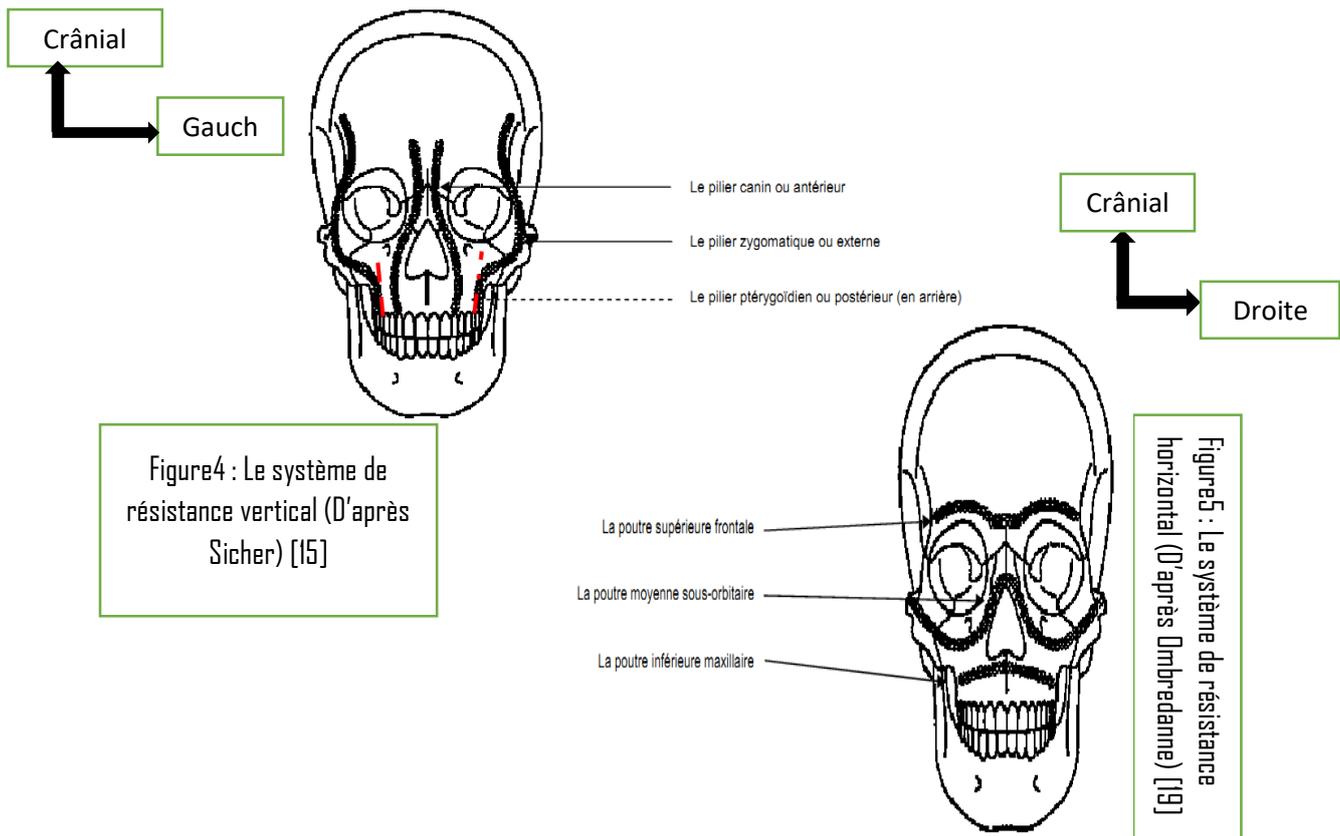
**La poutre supérieure frontale** suit les arcades sourcilières.

**La poutre moyenne**, sous orbitaire et zygomatique naît du rebord orbitaire inférieur, se poursuit par le corps du zygomatique et la partie supérieure du pilier canin et se termine par le cintre maxillo-zygomatique de chaque côté.

**La poutre inférieure maxillaire** dont le plateau palatin qui constitue un point d'appui pour les trois piliers verticaux décrits par SICHER.

Les traumatismes antéro-postérieurs sont absorbés essentiellement par la pyramide nasale et la glabelle, tandis que les traumatismes latéraux sont absorbés par l'os zygomatique et le rebord orbitaire inférieur. [18]

Lors de la reconstruction faciale, le chirurgien maxillo-facial se basera sur les piliers et les poutres pour reconstituer la morphologie et l'architecture faciale, et stabiliser les foyers de fractures. [19]



– La vascularisation de la face :

Presque toute la face est vascularisée par les branches collatérales ou terminales du système carotidien externe.

Les anastomoses sont nombreuses, ce qui explique l'abondance des saignements en traumatologie faciale, mais aussi l'excellente vascularisation des téguments. [20]

Le carrefour des systèmes carotide interne/carotide externe se situe médialement dans la région orbito-nasale.

Ces anastomoses doivent toujours être présentes à l'esprit, notamment pour la prise en charge des épistaxis.

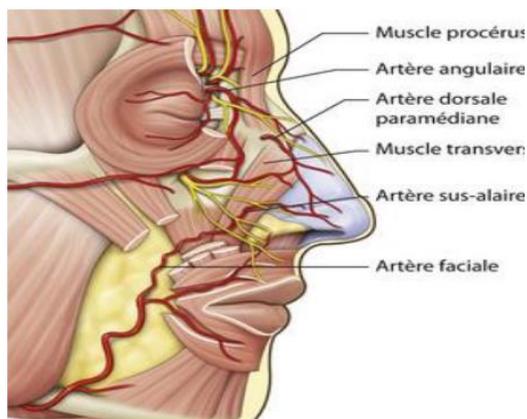


Figure 6. Vue latérale droite montrant la vascularisation de la face [19]

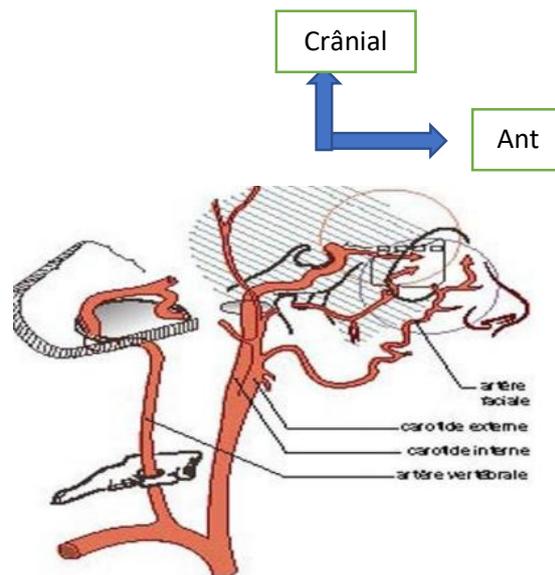


Figure 7. Carrefour vasculaire entre les systèmes carotide interne et carotide externe [19]

- L'innervation de la face [20] :
- L'innervation motrice :

Elle est assurée par le nerf facial (VII), septième paire crânienne. Celui-ci sort du trou stylo-mastoidien pour pénétrer dans la loge parotidienne. Il se divise en deux branches : la branche supérieure ou temporo-faciale et la branche inférieure ou cervico-faciale.

Toutes les branches du Nerf facial (VII) cheminent à la face profonde du muscle peaucier. Ainsi une plaie qui ne franchit pas le plan musculaire ne concerne pas le plan nerveux.

- L'innervation sensitive :

Elle est assurée par le trijumeau (V), cinquième paire crânienne. C'est un nerf mixte sensitivo-moteur, qui se distribue d'une part aux muscles masticateurs et d'autre part assure la sensibilité de la face. La branche sensitive naît du ganglion de Gasser situé à la face antérosupérieure du rocher puis donne 3 branches : le nerf ophtalmique de Willis, le nerf maxillaire et le nerf mandibulaire.

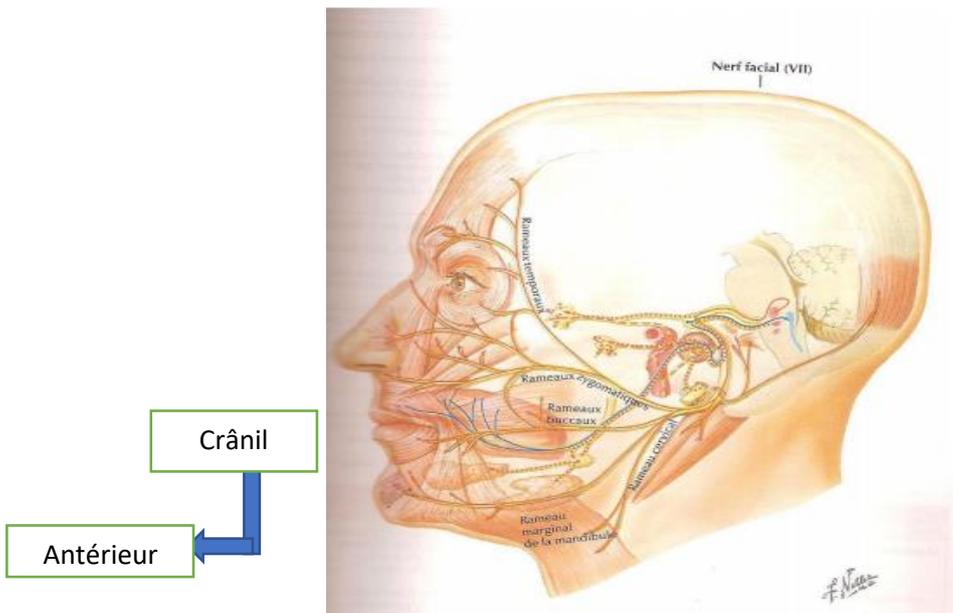


Figure8 : Les rameaux du nerf facial [20]

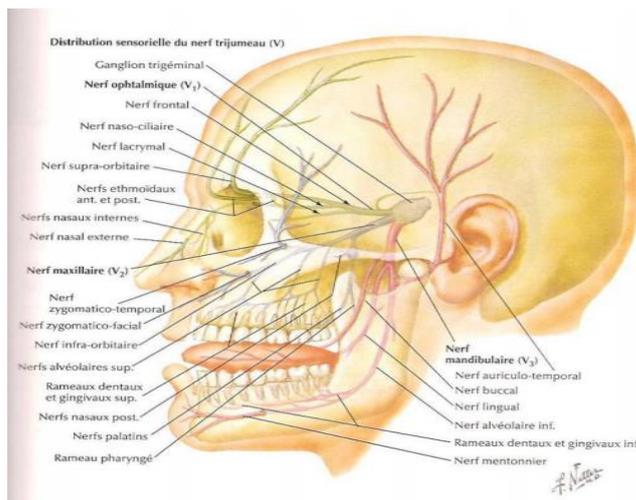


Figure9. Schéma des rameaux sensitifs de la face [20]

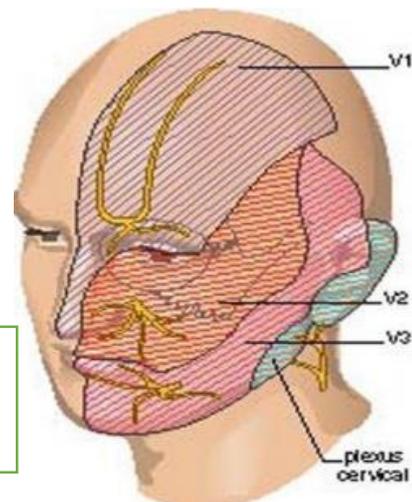


Figure10. Les territoires d'innervation sensitive (V1, V2, V3) [20]

**Classification des fractures de l'étage moyen de la face [21][22] :**

En tenant compte du mécanisme de la fracture et en attribuant à chaque zone fracturée ses conséquences physiopathologiques les plus fréquentes, une

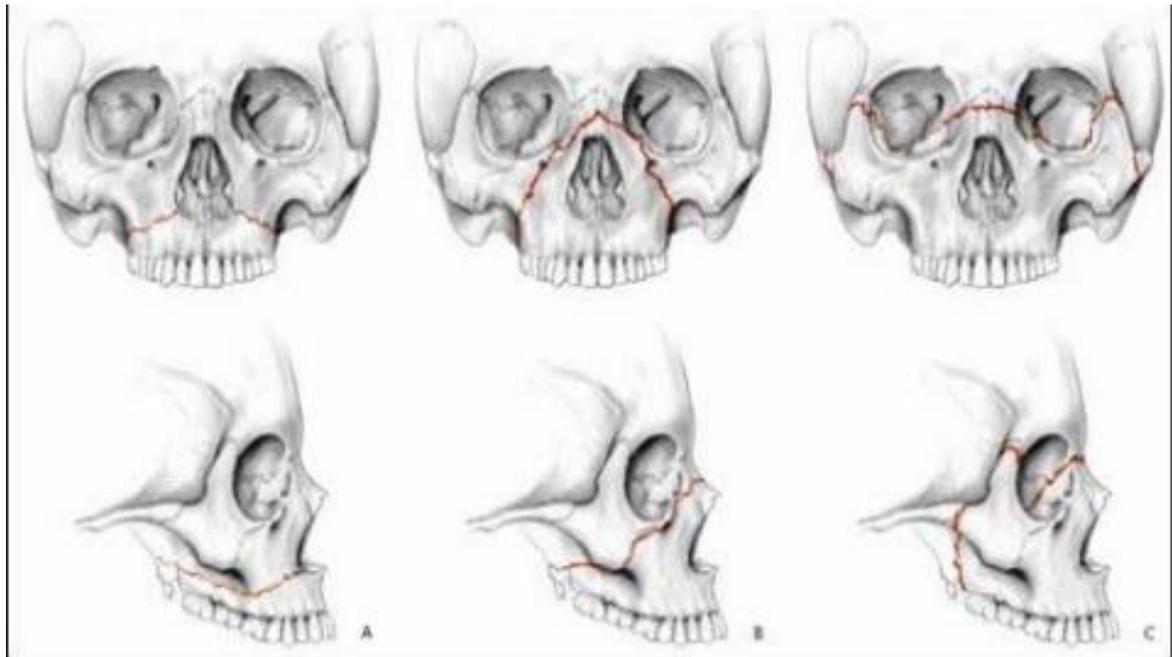
classification topographique et lésionnelle qui débouche sur les formes anatomocliniques peut être proposée.

### 3.1.1 Les fractures Horizontales :

Les traits de fracture indépendants des sutures anatomiques sont perpendiculaires aux piliers osseux de la face et s'inscrivent généralement dans des lignes de faiblesse horizontales, appelés lignes de Le fort. On distingue trois types de fractures horizontales :

- La fracture de Le Fort I ou fracture de Guérin : Le trait est horizontal séparant le bloc palato-dentaire du reste du massif facial, il sectionne le maxillaire au-dessus des apex dentaires et les apophyses ptérygoïdes leur tiers (1/3) inférieur.
- La fracture de Le Fort II ou disjonction crânio-faciale basse : Le trait est oblique, il sectionne les os nasaux, la paroi interne et le plancher de l'orbite, le cintre maxillo-zygomatique, et puis les apophyses ptérygoïdes leur tiers moyen.
- La fracture de Le Fort III ou disjonction crânio-faciale haute : Elle constitue une véritable disjonction crânio-faciale en séparant le massif facial de la base du crâne.

Ces fractures de type Le Fort peuvent être isolées ou associées, uni- ou bilatérales.



(A=Le Fort I, B=Le Fort II, C=Le Fort III)

*Figure 11 : Les trois principales disjonctions crânio-faciales [22]*

### 3.1.2 Les fractures à composante verticale :

- La fracture de Lannelongue ou disjonction intermaxillaire (DIM) : Le trait de fracture passe entre les deux incisives centrales supérieures.

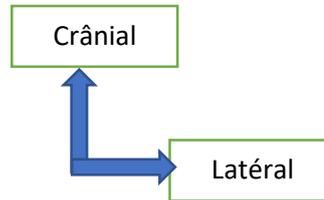
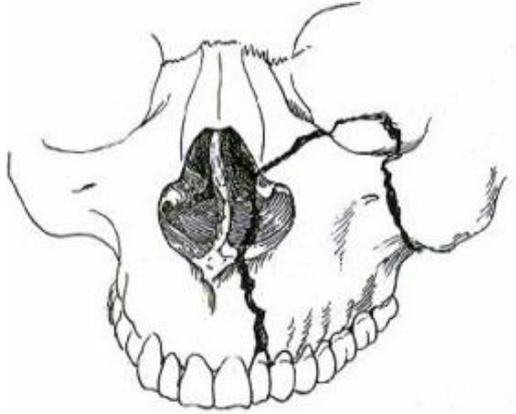


Figure12. Fracture de Lannelongue [21]

- La fracture de Huet : Les traits de fracture passent dans la région canine de chaque côté.
- La fracture de Walther : Elle associe une fracture de Le fort III, une fracture de Le fort I et une disjonction intermaxillaire.
- La fracture de Richet : Elle associe une fracture de Le fort III et une disjonction intermaxillaire.

## SIGNES

### 3.1.3 Type de description : Fracture de Le Fort III

❖ Urgence : [11] [12] [23]

- Recherche en priorité des signes engageant le pronostic vital
- Signes neurologiques : Score de Glasgow, signes de localisations, reflexe photomoteur, lésions du rachis cervical
- Signes hémodynamiques : TA, recherche d'un saignement actif, recherche des lésions abdominales
- Signes respiratoires : rechercher une obstruction des voies aériennes, recherche des signes de contusion pulmonaire

❖ Interrogatoire :

- L'accident : Date, heure et circonstances de l'accident, nature du vecteur du traumatisme, présence d'une perte de connaissance initiale
- Traumatisé : Age, profession, ATCD malformatifs ORL et stomatologique (notamment anomalie occlusale préexistante), SAT/VAT, vaccinations, allergies médicamenteuses, mode d'évacuation, heure du dernier repas.
- Prises médicamenteuses : Prise d'anticoagulants+++ (AVK, aspirine), antiagrégants plaquettaires

❖ Signes fonctionnels :

- ✓ Douleur : caractéristiques
- L'impotence fonctionnelle : ouverture buccale, vision, olfaction, audition, phonation, mastication et/ou déglutition
- Le déficit sensitif ou moteur, les troubles visuels.....

❖ Signes généraux : Souvent absents

**Examen maxillo-facial : [24]**

❖ Signes physiques

- Exobuccal

✓ L'inspection

- Lésion du revêtement cutané au point d'impact (plaie, ecchymose, hématome), des corps étrangers (fragments de pare-brise, débris telluriques, graviers, goudron, débris végétaux).
- Œdème généralisé à toute la face (faciès lunaire). Ces œdèmes surviennent rapidement après le traumatisme et sont souvent très importants, masquant les reliefs osseux sous-jacents.
- Ecchymose péri-orbitaire bilatérale,
- L'hémorragie sous conjonctivale bilatérale
- Enophtalmie, trouble de mobilité oculaire,
- Télécantus
- Une épistaxis, une otorragie
- Une rhinorrhée aqueuse
- Une déformation : souvent masquée par l'œdème au début, on recherche l'enfoncement d'un relief et une déviation du dorsum nasal

✓ La palpation

La palpation des reliefs osseux doit être systématique (de haut en bas), bilatérale, symétrique et comparative, en finissant par la zone traumatisée.

- Douleur exquise à l'endroit des traits de fracture
- Sensation de marche d'escalier au niveau sous orbitaire bilatéral, des arcades zygomatiques, craquement au niveau nasal
- Hypoesthésie ou anesthésie sous orbitaire, recherche de diplopie statique ou dynamique (d'origine soit mécanique soit neurologique), test de Lancaster
- Sensation de crépitation neigeuse en regard des parois des sinus maxillaires, au niveau sous orbitaire bilatéral et de la racine du nez.

➤ Endobuccal

- Inspection
- Limitation de l'ouverture, trouble d'articulé dentaire
- Stomatorragie, fracture coronaire, avulsion dentaire
- Ecchymose palatine
- Plaie de la muqueuse
- Palpation

Mobilité du maxillaire, luxation dentaire

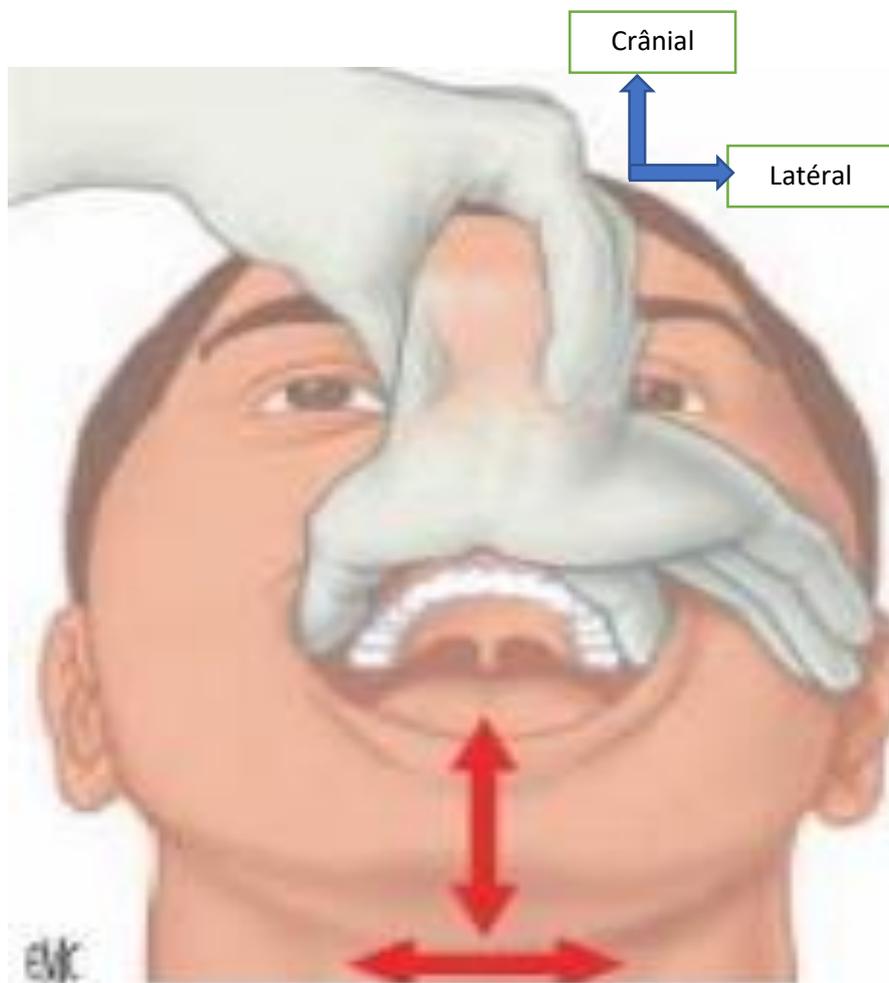


Figure13. Recherche d'une mobilité anormale du massif facial Dans le sens vertical, transversal et/ou antéropostérieur. (EMC, Descrozaillles et al., 1994, 22-068-A-05)

- Paraclinique (Imagerie)
- Imagerie : Guidée par un examen clinique bien conduit, elle permet de confirmer le diagnostic des fractures, de préciser le siège, le type et les déplacements de celles-ci et de contrôler leur réduction après le traitement.

### 3.1.4 Formes cliniques

#### 3.1.4.1 Fracture de Le Fort II

Pas de signe d'atteinte des arcades zygomatiques

#### 3.1.4.2 Fracture I

Œdème localisé de la lèvre supérieure, mobilité importante du maxillaire

### 3.1.5 Formes associées

#### 3.1.5.1 Fracture de le Fort associée à une fracture mandibulaire :

En dehors des signes d'atteinte des étages supérieur et moyen sont associés des signes d'atteinte mandibulaire.

#### 3.1.5.2 Fractures du complexe naso-ethmoïdo-maxillo-fronto-orbitaire (CNEMFO)

Radiologiquement les apophyses ptéridiennes sont épargnées

### **Diagnostic**

#### 3.1.6 Positif

**La confirmation est radiologique**

La Tomodensitométrie (TDM) [25 ; 26] :

La tomодensitométrie (TDM) est actuellement l'examen de choix dans l'exploration du massif facial en traumatologie.[27]

### 3.1.7 Etiologique

- Les accidents de la circulation routière +++++
- Les accidents de travail
- Les coups et blessures

### 3.1.8 Différentiel

- Fracas facial : les lignes de fracture sont mal systématisées
- Fracture orbito-zygomatique bilatérale : Pas de trouble d'articulé dentaire

## **Traitement : [11]**

### 3.1.9 But

- Rétablir l'anatomie des structures osseuses faciales et la morphologie des contours du visage.
- Obtenir l'occlusion dentaire précédente à la fracture et une fonction masticatrice satisfaisante.
- Éviter les complications et les séquelles.

### 3.1.10 Moyens :

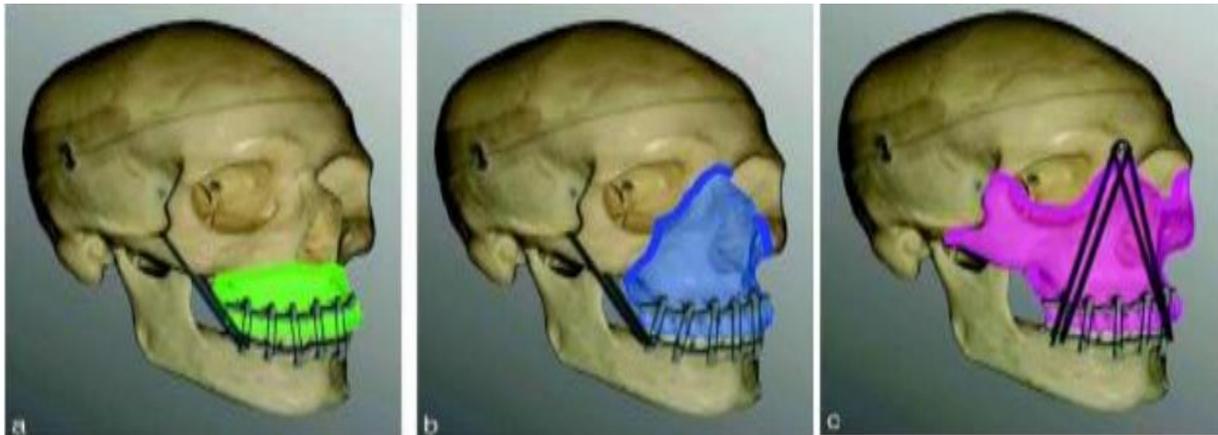
#### 3.1.10.1 Médicamenteux : [21] :

- Les antalgiques, les antibiotiques, les antiinflammatoires, les antiseptiques

#### 3.1.10.2 Orthopédiques :

- La réduction instrumentale des déplacements osseux [28] : Elle utilise comme instrument : La Pince de Rawe et Killey, d'Asch, de Claude Martin, les spatules ou les ballonnets endosinusiens.
- La contention : Elle est obtenue par la conjonction de différents moyens.

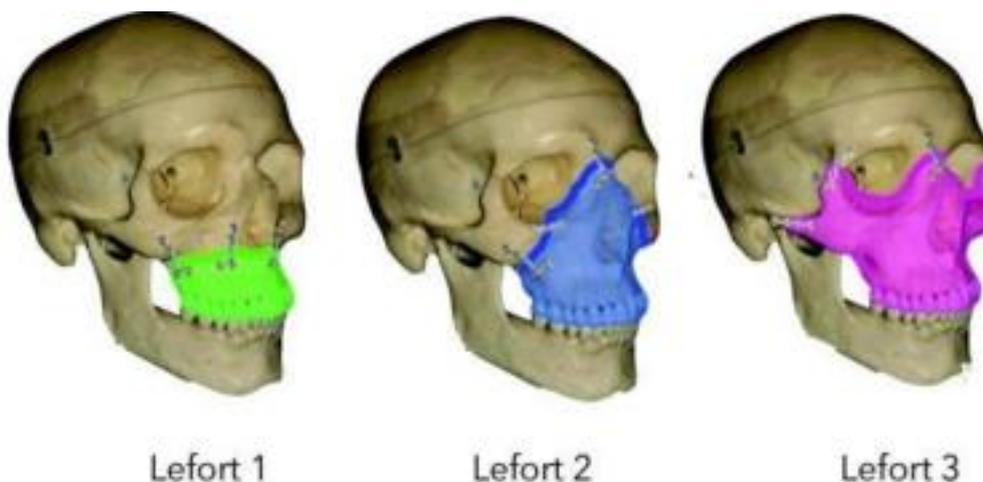
- Le blocage maxillo-mandibulaire (BMM) ou bi-maxillaire (BIM) et contention nasale pouvant être interne par méchage des fosses nasales associé une pommade antibiotique ou par attelle interne fixée de part et d'autre du septum nasal par un point en < U > ou externe par attelle moulée thermolabile, métallique ou en plâtre. [29 ; 30]



*Figure 14. Principe du traitement orthopédique des fractures de Le Fort : blocage intermaxillaire et suspension (a et b : suspension péri zygomatique pour les fractures Le Fort I et II, c : suspension frontale pour les fractures Le Fort III)*

### 3.1.10.3 Chirurgicaux :

Les ostéosynthèses [15] : par miniplaques, fils d'acier



*Figure 15. Principe de l'ostéosynthèse des fractures de Le Fort à l'aide de MPV placées sur les piliers de la face*

### 3.1.11 Indications :

La prise en charge des lésions maxillo-faciales s'inscrit dans le cadre d'une prise en charge globale du patient avec une hiérarchisation des urgences.

Un examen ophtalmologique doit être réalisé et complété par un test de Lancaster au besoin, et en cas de fracture du plancher avec incarceration musculaire une désincarcération musculaire en urgence doit être réalisée.

Les lésions maxillo-faciales peuvent être opérées en différé de quelques jours après la résorption de l'œdème.

Certains auteurs sont partisans d'une intervention précoce dans les 12 à 48 heures, d'autres par contre attendent la diminution des œdèmes pour opérer entre le 4<sup>ème</sup> et le 8<sup>ème</sup> jour.

 Les fractures occluso-faciales (Le Fort) [31] :

– Fracture de Le Fort I :

Le blocage bi-maxillaire (BIM) avec serrage aux fils d'acier ou élastiques, en position d'intercuspidation maximale, permet en général la réduction et la contention.

Les ostéosynthèses par PMV (plaques miniaturisées vissées) permettent la reconstruction anatomique des piliers antérieurs et des cintres maxillo-zygomatiques, le repositionnement précis du maxillaire par rapport à la base du crâne, la reconstruction de la dimension verticale et de la projection horizontale du maxillaire.

Tout pilier instable est réparé à l'aide de PMV, et un pilier détruit doit être reconstruit par une greffe osseuse. Le blocage maxillo-mandibulaire est levé en fin d'intervention si le montage est stable et gardé 4 à 30 jours en fonction des cas.

– La fracture Le Fort II :

Le rétablissement de l'occlusion est obtenu par :

- La mise en place des moyens de contention orthopédiques (la contention par BIM...)
- La contention en position réduite soit par ostéosynthèse (vis et mini plaques) soit, à défaut, par réalisation d'un blocage maxillo-mandibulaire associé à une suspension péri-zygomatique pendant six semaines.

– La fracture Le Fort III :

Les procédés du traitement sont identiques à ceux des fractures de Le Fort II, sauf que lorsqu'un traitement orthopédique est mis en place, la suspension doit obligatoirement être réalisée au niveau frontal, seule structure intacte dans ce type de fracture.

– Les autres fractures associées

- ✓ Les fractures isolées de la pyramide nasale :

Elles sont traitées orthopédiquement.

- ✓ Les fractures du complexe naso-ethmoïdo-maxillo-fronto-orbitaire (CNEMFO) :[32]

Leur traitement doit être global et assurer en priorité la fermeture d'une brèche ostéoméningée.

En cas de brèche ostéoméningée, l'exploration de la base du crâne est réalisée par une équipe neurochirurgicale

La voie d'abord sera de préférence coronale pour avoir une visibilité globale bilatérale de l'ensemble de la région.

- ✓ Les fractures de la paroi orbitaire médiale sont traitées par réduction et ostéosynthèse par mini ou microplaques vissées, et parfois une

interposition de biomatériaux ou de greffon osseux en cas de perte de substance osseuse.



*Figure16. L'ostéosynthèse d'un CNEMFO par mini-plaques et fil [11]*



*Figure17. Vue antérieure d'une Radio standard après mise en place du matériel d'ostéosynthèse [11]*

✓ Les fractures de l'arcade zygomatique [33] :

La réduction peut se faire par voie de Gillies ou par voie endo-buccale vestibulaire supérieure par une spatule de Duclos, ou par traction directe sur le foyer de fracture.

✓ Les fractures du plancher de l'orbite [31] :

- Les fractures de type « trap door » : Elles constituent une urgence thérapeutique, une désincarcération musculaire et graisseuse s'impose en urgence. C'est après l'intervention chirurgicale qu'on interviendra pour

contrôler l'intégrité de l'appareil oculaire et les facultés oculomotrices en post-opératoire.

- Les fractures de type « Blow out »

Elles nécessitent une révision du plancher de l'orbite avec désincarcération musculaire et graisseuse. La reconstruction du plancher peut se faire par interposition sous-périostée d'une lame de matériau résorbable (Vicryl®, PDS®).

- L'effondrement du plancher orbitaire

Après révision du plancher de l'orbite avec désincarcération musculaire et graisseuse, la reconstruction du plancher peut se faire par interposition sous-périostée d'une lame de matériau résorbable (Vicryl®, PDS®) ou par greffon osseux prélevé au niveau du calvaria ou de l'os iliaque.

L'abord peut se faire par voie sous-ciliaire, sous-tarsale, palpébrale inférieure, trans-lésionnelle ou trans-conjonctivale. Un test de duction est réalisé à la fin de l'intervention, il permet de s'assurer de la parfaite mobilisation du muscle droit inférieur souvent incarcéré dans ce type de fractures.

- Les fractures du rebord orbitaire :

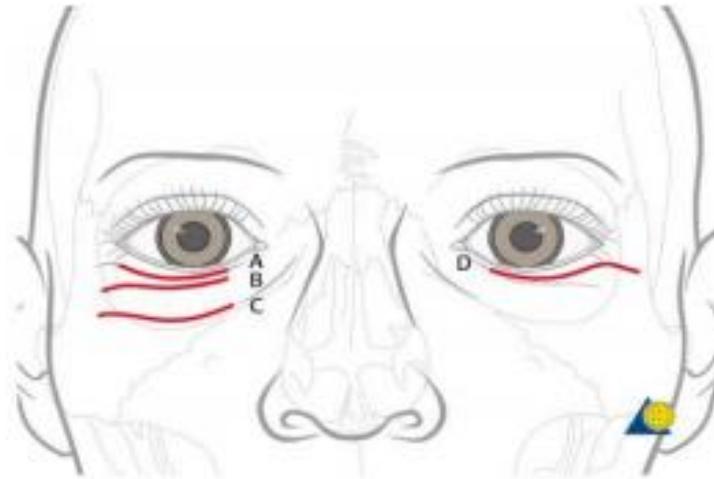
Ces fractures sont réduites et ostéosynthésées par des microplaques permettant une adaptation parfaite de l'anatomie de cette zone tout en facilitant leur tolérance. Le fil d'acier peut être utilisé également mais sa stabilité est moindre.

- ✓ Disjonction intermaxillaire (Fracture de Lannelongue) :

Le blocage maxillo-mandibulaire sur arc dentaire ou su 4 vis est souvent nécessaire pour restaurer l'articulé initial. Après réduction de la fracture, l'ostéosynthèse se fait par des mini-plaques vissées au-dessus des apex des incisives.

✓ La fracture maxillaire associée à la fracture mandibulaire :

Un BMM est souvent nécessaire en peropératoire, mais il n'est pas toujours possible.



*Figure 18. A. Voie sous-ciliaire ; B. Voie sous-tarsale ; C. Voie infra-orbitaire D. Voie sous-ciliaire élargie [11]*

**PATIENTS**  
**ET**  
**METHODES**

## **4 PATIENTS ET METHODES**

### **Type et période d'étude :**

C'est une étude transversale descriptive qui s'est déroulée sur une période d'un an allant du 1er Janvier 2022 au 31 Décembre 2022.

### **Cadre et lieu d'étude :**

Notre étude a été réalisée dans le service de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale du Centre National d'Odonto-Stomatologie, Centre Hospitalier Universitaire Pr HT de Bamako.

### **Description du CHU-CNOS :**

Il est situé au quartier du fleuve, rue Raymond Poincaré, porte n°870 dans la Commune III du District de Bamako. C'est un centre hospitalier de 3ème niveau spécialisé en Odonto-Stomatologie. Centre de référence nationale, il a officiellement ouvert ses portes le 10 Février 1986. Erigé en Etablissement Public à caractère Administratif (E.P.A) par la loi n°92-026/AN-RM du 05 Octobre 1992, il est devenu Etablissement Public Hospitalier (EPH) par la loi n°03-23/AN-RM du 14 Juillet 2003. Depuis le 12 décembre 2006, il est devenu un Centre Hospitalier Universitaire d'Odonto-Stomatologie par la signature de la convention hospitalo-universitaire.

Il a pour objectif d'améliorer l'état de santé des populations en santé buccodentaire. Il assure les missions suivantes :

- Assurer le diagnostic, le traitement des malades et des blessés ;
- Prendre en charge les urgences et les cas référés ;
- Assurer la formation initiale et continue des professionnels de santé ;
- Conduire les travaux de recherche dans le domaine médical ;

Le service de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale comprend :

- Huit salles d'hospitalisation avec une capacité de 30 lits,
- Un bloc opératoire avec deux salles,

- Une salle de réveil,
- Une salle de garde pour les DES et Etudiants hospitaliers,
- Une salle de soins intensifs,
- Une salle de garde pour les infirmières,
- Une salle de consultation avec deux fauteuils dentaires,
- Une salle polyvalente,
- Une salle de suivi post-opératoire,
- Un bureau pour le Chef de service,
- Un bureau pour les Chirugiens,
- Un bureau pour le Surveillant de l'hospitalisation

### **La Population d'étude :**

L'ensemble des patients du service de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale.

### **Critères d'inclusion :**

Nous avons inclus dans notre étude tous les patients des deux sexes et de tous âges, chez qui le diagnostic de disjonction crânio-faciale a été posé cliniquement et confirmé radiologiquement et qui avaient un dossier médico-chirurgical complet et avaient accepté la prise en charge.

### **Critères de non inclusion :**

Nous n'avons pas inclus dans notre étude :

- Les patients ayant une fracture de la face autre qu'une disjonction crânio-faciale.
- Les patients ayant un dossier médical incomplet
- Les patients ayant un diagnostic de disjonction crânio-faciale mais non prise en charge

### **La sélection**

Les critères d'inclusion et de non inclusion nous ont permis de sélectionner les dossiers des patients qui y répondaient conformément.

### **La collecte des données**

Le recueil des données a été réalisé à partir du dossier médical des patients, du registre du bloc opératoire et la fiche d'enquête.

Les variables étudiées étaient : le sexe, l'âge, la profession, l'adresse, la structure de provenance, le délai d'admission, la cause de l'accident, les signes généraux, les signes fonctionnels, les signes physiques, les signes radiologiques, le délai de prise en charge, les méthodes de prise en charge, la durée d'hospitalisation, l'évolution et les complications.

### **Saisie et analyse des données :**

Les données ont été saisies et analysées par le logiciel SPSS 22.0.

### **Aspects éthiques :**

Le recueil des données a été effectué en respectant l'anonymat des patients et la confidentialité des informations.

# RESULTATS

## 5 Résultats :

### 5-1-Aspects épidémiologiques

#### 5-1-1 : Fréquence hospitalière

Au total nous avons colligés 20 cas de DCF sur 68188 consultations soit une fréquence hospitalière de 0,029%.

Par ailleurs les DCF ont représenté 12,20% des traumatismes maxillo-faciaux (n=164).

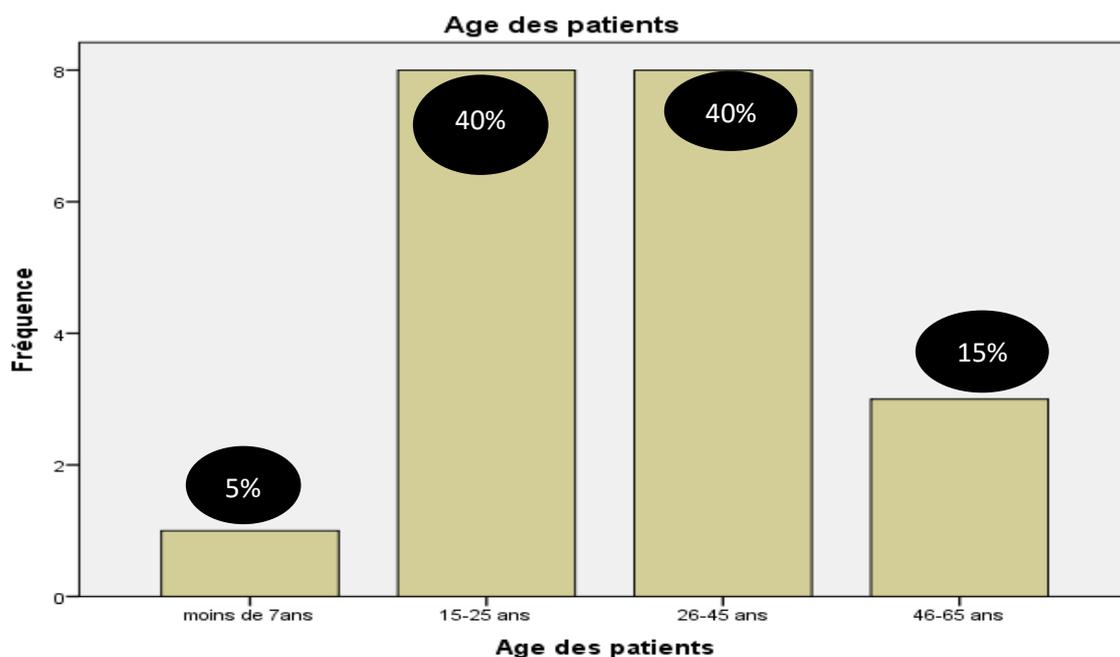
#### 5-1-2- Répartition des patients selon le sexe

**Tableau I : Répartition des patients selon le sexe**

Sexe	Effectif	Pourcentage (%)
Féminin	1	5,0
<b>Masculin</b>	<b>19</b>	<b>95,0</b>
Total	20	100,0

Le sexe masculin représentait soit 95% de l'échantillon, avec un sexe-ratio = 19/1.

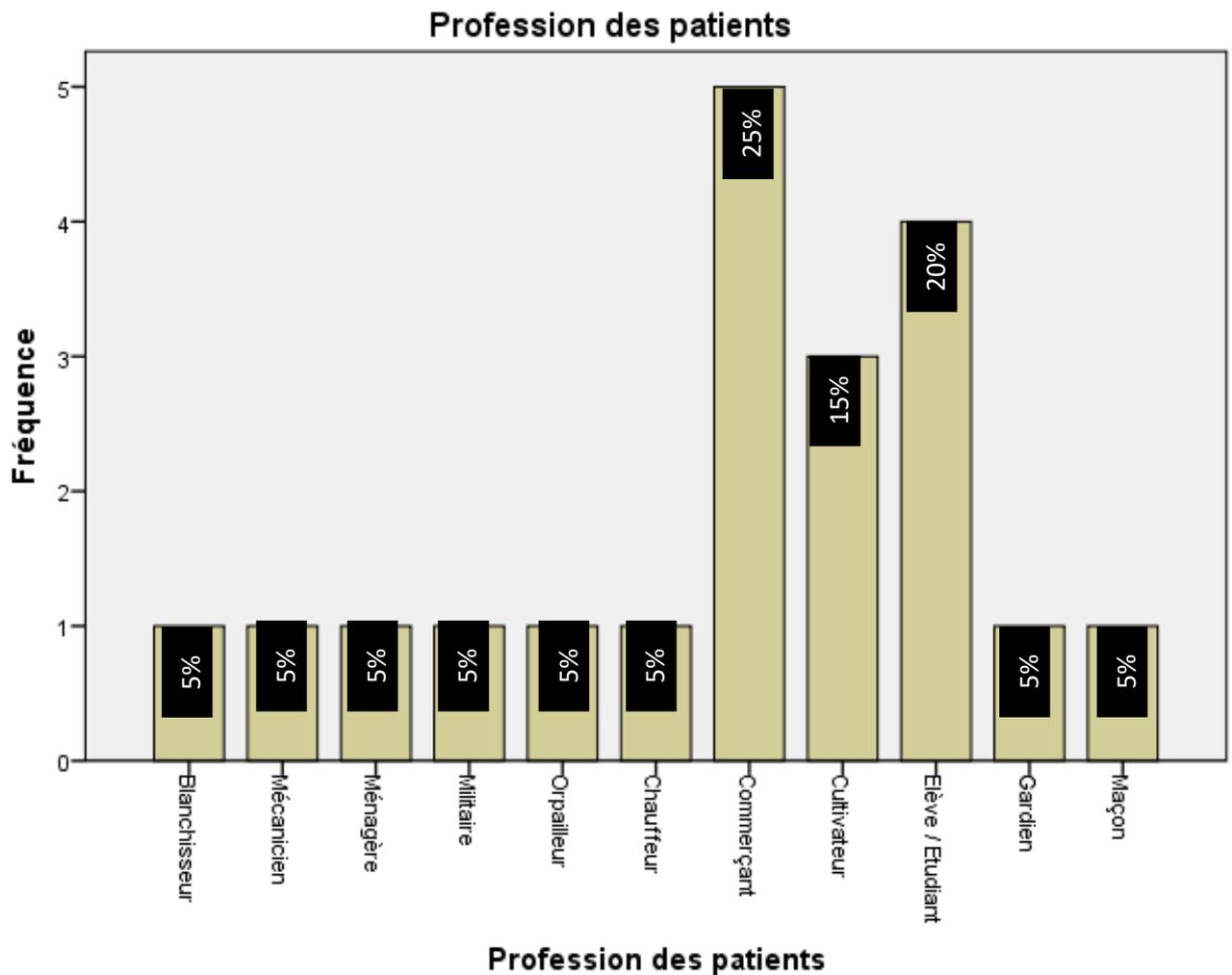
#### 5-1-3-Répartition des patients selon l'âge



**Figure19 : Répartition des patients selon l'âge**

Les tranches d'âge [15-25] et [26-45] représentaient respectivement 40% chacune. La moyenne d'âge était de 29,15 ans avec des extrêmes de 3 ans et 65 ans avec un écart de 14,22.

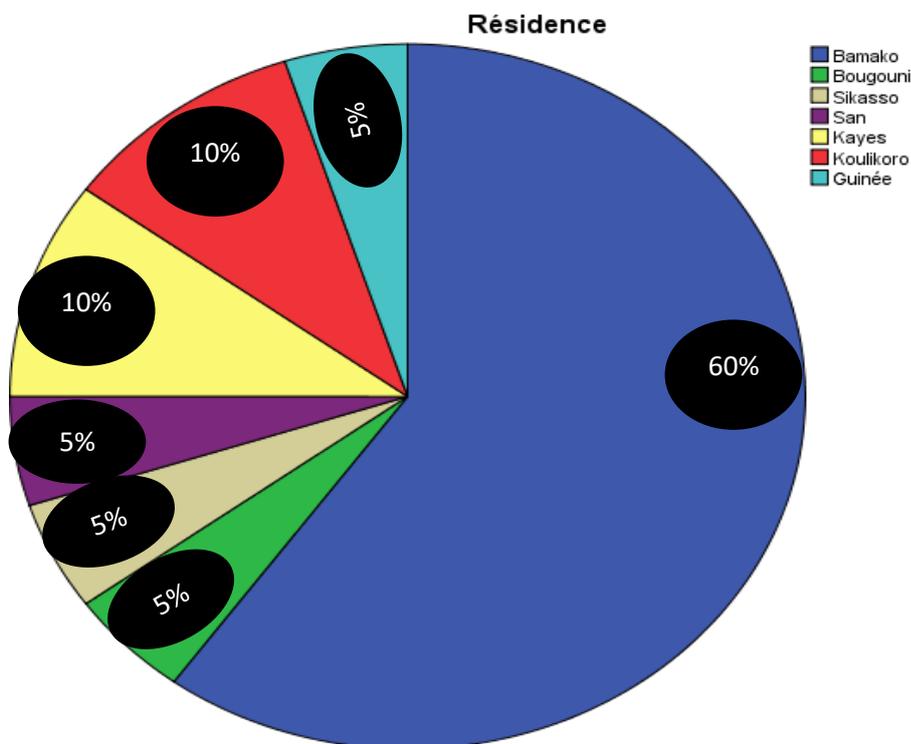
#### **5-1-4-Répartition des patients selon la profession**



**Figure20 : Répartition des patients selon la profession**

Les commerçants représentaient 20% des cas.

### 5-1-5- Répartition des patients selon leur lieu de résidence



**Figure21 : Répartition selon leur lieu de résidence**

La majorité des patients résidaient dans le district de Bamako.

### 5-1-6- Répartition des patients selon la structure de référence

**Tableau II : Répartition des patients selon la structure de référence**

Structure de référence	Effectif	Pourcentage (%)
SAU Gabriel Touré	15	75,0
CS Réf hors Bamako	2	10,0
Hôpital régional	2	10,0
Luxemburg	1	5,0
Total	20	100,0

Les Trois quarts des patients ont été référés par le service d'accueil des urgences du Centre Hospitalier Universitaire de Gabriel Touré (structure de 3<sup>e</sup> référence).

### **5.1.7- Répartition des patients selon l'étiologie du traumatisme**

**Tableau III : Répartition des patients selon l'étiologie du traumatisme**

<b>Causes</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>AVP</b>	<b>17</b>	<b>85</b>
Accidents de travail	2	10
Coups et blessures	1	5
Total	20	100

Les accidents de la voie publique ont été retrouvés dans 85% des cas.

### **5.1.8- Répartition des patients selon le délai d'admission**

**Tableau IV : Répartition des patients selon le délai d'admission**

<b>Délai d'admission</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Moins de 24 h	6	30,0
<b>1 - 7 jours</b>	<b>11</b>	<b>55,0</b>
+ de 7 jours	3	15,0
Total	20	100,0

Le délai moyen d'admission était de 2,02 jours.

## **5-2- Aspects cliniques et radiologiques**

### **5.2.1- Répartition des patients selon les troubles nerveux**

**Tableau V : Répartition des patients selon les troubles nerveux**

<b>Sensibilité cutanée</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Pas de trouble de sensibilité cutanée</b>	<b>11</b>	<b>55,0</b>
Hypoesthésie orbitaire unilatérale	8	40,0
Hypoesthésie orbitaire bilatérale	1	5,0
Total	20	100,0

L'hypoesthésie sous orbitaire était retrouvée chez 45% des patients.

### **5.2.2- Répartition des patients selon les troubles de la motilité oculaire**

**Tableau VI : Répartition des patients selon les troubles de la motilité oculaire**

<b>Motilité oculaire</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
<b>Conservée</b>	<b>13</b>	<b>65,0</b>
Altérée	3	15,0
Difficile à apprécier	4	20,0
Total	20	100,0

Trois patients soit 15% présentaient des troubles de motilité oculaire.

### **5.2.3- Répartition des patients selon la présence ou non de l'énophtalmie**

**Tableau VII : Répartition des patients selon la présence ou non d'énophtalmie**

<b>Enophtalmie</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Pas d'énophtalmie	19	95,0
Présence d'énophtalmie	1	5,0
Total	20	100,0

L'énophtalmie était absente chez 19 patients, soit 95% des cas.

### **5.2.4- Répartition des patients selon le type d'écoulement nasal**

**Tableau VIII : Répartition des patients en fonction de l'écoulement nasal**

<b>EN</b>		<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Non	Absence d'écoulement	3	15,0
Oui/ Type	<b>Epistaxis</b>	<b>16</b>	<b>80,0</b>
	Rhinorrhée claire	1	5,0
	Total	20	100,0

Un patient, soit 5% avait présenté une rhinoliqorrhée et 80% avaient présenté une épistaxis.

### **5.2.5- Répartition des patients selon le degré de l'ouverture buccale**

Tous les patients présentaient une limitation modérée de l'ouverture buccale soit 100% des cas.

### **5.2.6- Répartition des patients selon l'existence ou non des troubles de l'articulé dentaire**

**Tableau IX** : Répartition des patients en fonction de l'articulé dentaire

<b>Articlé dentaire</b>		<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
BON	Conservé	1	5,0
TROU BLE	<b>Béance antérieure</b>	<b>10</b>	<b>50,0</b>
	Béance antéro-latérale	8	40,0
	Béance latérale	1	5,0
	Total	20	100,0

La moitié des patients présentait une béance antérieure soit 50% des cas.

### **5.2.7- Répartition des patients selon l'existence ou non de la mobilité maxillaire**

**Tableau X** : Répartition des patients en fonction de la mobilité maxillaire

<b>Mobilité maxillaire</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Moins marqué	6	30,0
Signe du tiroir	14	70,0
Total	20	100,0

Soixante-dix pourcent des patients présentait une mobilité maxillaire très marquée.

### **5.2.8- Répartition des patients selon l'association ou non d'une atteinte mandibulaire**

**Tableau XI : Répartition des patients selon l'association ou non d'une atteinte mandibulaire**

<b>Atteinte mandibulaire</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Non	9	45,0
Oui	11	55,0
Total	20	100,0

Une atteinte mandibulaire a été retrouvée chez 11 patients soit dans 55% des cas

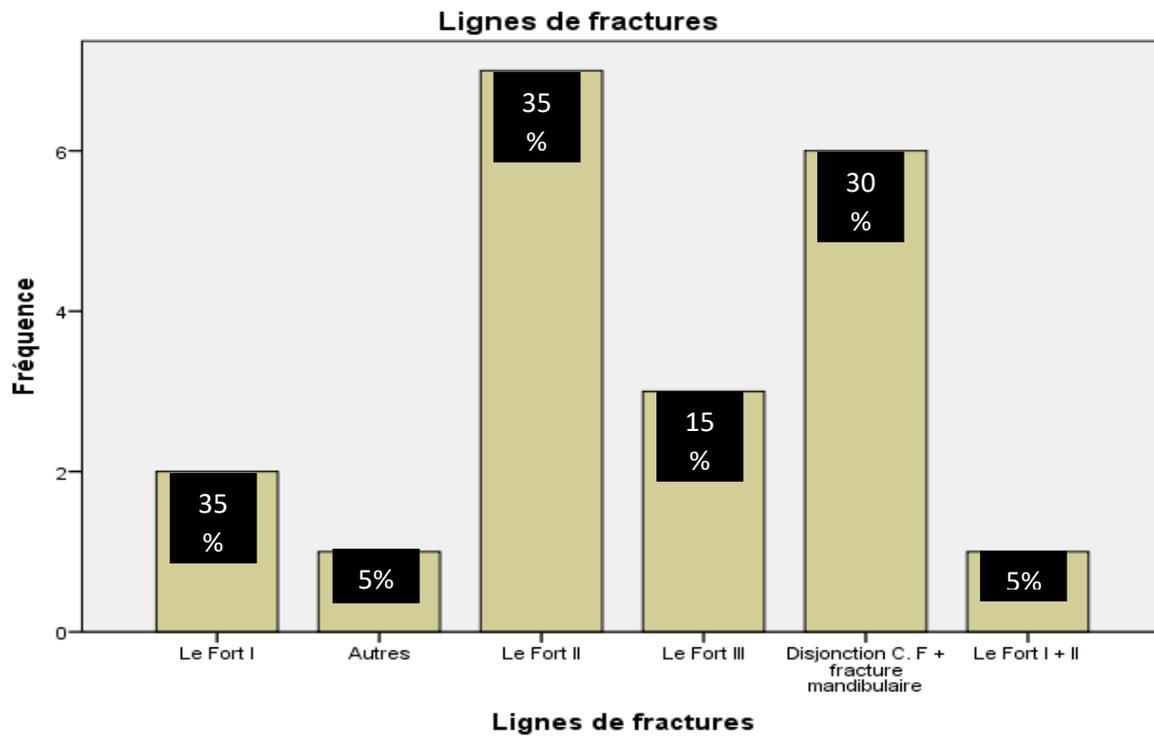
### **5.2.9- Répartition des patients selon l'existence ou non d'autres lésions osseuses associées**

**Tableau XII : Répartition des patients selon l'existence ou non d'autres lésions osseuses associées**

<b>Lésions associées</b>	<b>Effectif</b>	<b>Pourcentage (%)</b>
Aucun	17	85,0
Membre pelvien	3	15,0
Total	20	100,0

Trois patients soit 15% présentaient une atteinte des membres pelviens

### 5.2.10- Répartition des patients selon le type de disjonction crânio-faciale



**Figure22 :** Répartition des patients selon le type de DCF

Les disjonctions crânio-faciales à type de Le Fort II étaient représentées par 35% des cas

### 5-3- Aspects thérapeutiques

#### 5.3.1- Répartition des patients en fonction du délai de prise en charge chirurgicale

**Tableau XIII : Répartition des patients en fonction du délai de prise en charge chirurgicale**

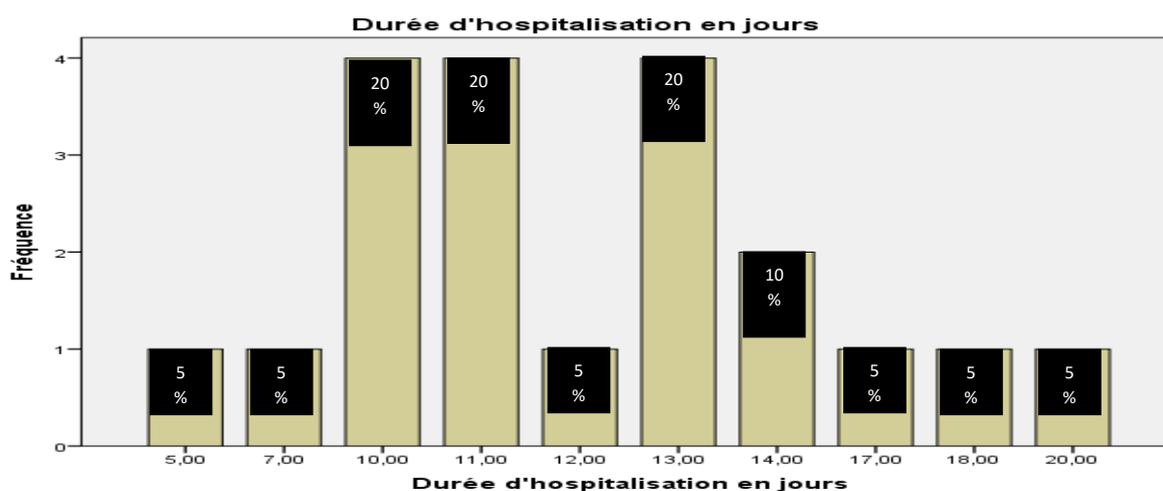
Délai de prise en charge	Effectif	Pourcentage (%)
1-3 jours	2	10,0
3-7 jours	7	35,0
7-10 jours	8	40,0
+ de 10 jours	3	15,0
Total	20	100,0

Le délai moyen de la prise en charge chirurgicale était de 6,75 jours.

#### 5.3.2- Répartition des patients en fonction de la méthode de traitement

Le traitement chirurgical combiné au traitement orthopédique, était la méthode de choix dans tous les cas.

#### 5.3.3- Répartition des patients en fonction de la durée d'hospitalisation



**Figure23 :** Répartition des patients en fonction de la durée d'hospitalisation

La durée moyenne d'hospitalisation était de 12,15 jours

#### **5-4 Evolution :**

L'évolution a été favorable chez tous nos patients.

# DISCUSSION

## **6 Discussion**

### **Aspects socio-démographiques et étiologiques**

Au cours de la période d'étude, nous avons recensé au total 295 patients.

Cent-soixante-quatre (164) patients étaient des traumatisés dont 20 présentaient des disjonctions crânio-faciales soit à une fréquence hospitalière de 12,20%

Les tranches d'âge de [15 – 25] ans et [26 – 45] ans cumulaient plus de la moitié des cas soit 80% des cas. Ces résultats sont supérieurs à ceux de DIALLO AO et AL de la Guinée Conakry qui ont rapporté 64,7% des cas pour des tranches d'âge de 11 – 20 ans et de 21 – 30 ans [7]. La moyenne d'âge dans notre série était de 29,15 ans. Ces résultats concordent à ceux de BÉRÉTÉ PIJ en Côte d'Ivoire (29,27 ans) [8], de BOUGUILA et all en Tunisie (29 ans) [34] et de M DIALLO à Bamako (28,56 ans) [9]. Cela est en accord avec de nombreuses études [7,8] et correspond à la période de pleine vitalité où cette couche très active de la population est très concernée par les traumatismes en général, et en particulier le traumatisme facial.

Le sexe masculin a prédominé dans notre étude soit 95%. Ces résultats pourraient s'expliquer par la prédominance de conducteurs de sexe masculin dans notre contexte et les comportements à risque fréquents lors de la pratique sportive, de la conduite automobile et motocycliste. Cette prédominance masculine a été retrouvée classiquement dans la littérature.

Les catégories socio-professionnelles les plus touchées dans notre étude étaient les commerçants (25%), les élèves/étudiants (20%) et les cultivateurs (15%). TRAORE H et Al et ont trouvé : commerçants (14,48%) ; élèves/étudiants (36,84%) et cultivateurs (23,68%) [35].

M DIALLO dans son étude a trouvé : des élèves/étudiants (35,5%) et des cultivateurs (12,9%) [9].

Ailleurs, BERETE PIJ a trouvé dans son étude : des commerçants (13,33%) ; des élèves/étudiants (17,14%) et des cultivateurs (21,9) [8]. Cependant, la catégorie socio professionnelle touchée diffère d'une ville à l'autre de la sous-région ouest africaine.

Dans notre contexte cette variabilité pourrait s'expliquer par le niveau économique variable d'une profession à l'autre dans nos pays d'une part mais aussi la présence des chirurgiens maxillo-chirurgiens dans les hôpitaux régionaux d'autre part.

L'étiologie était dominée par les accidents de la voie publique dans 85%. Le même résultat a été retrouvé dans plusieurs études [36 ; 35 ; 8]. Au Mali COULIBALY en 2012 avait trouvé 79,76% de cas [36] de TRAORE H 80,3% [35] et 88,57 en Côte d'Ivoire par BERETE PIJ où les accidents de la voie publique étaient la première cause des fractures du massif facial [8]. L'augmentation du parc automobile, le développement du marché des engins à deux roues, le non-respect des règles de sécurité routière, la vétusté des infrastructures routières pourraient expliquer cette fréquence élevée de ces traumatismes dans notre contexte.

### **Aspects cliniques, radiologiques**

En traumatologie maxillo-faciale, sur le plan physique la symptomatologie classique est caractérisée par l'œdème, la douleur, la déformation du visage qui impactent non seulement l'esthétique mais aussi la fonctionnel voire le vital. Sur le plan paraclinique elle est marquée par une atteinte des apophyses ptérygoïdes. En plus de ces signes, l'hypoesthésie était retrouvée chez 45% des patients ; 15% présentaient des troubles de la motilité oculaire. L'énophtalmie était retrouvée dans 5% des cas et un patient a présenté une rhinoliqorrhée. Tous les patients présentaient une limitation de l'ouverture buccale ; la moitié des patients avaient une béance antérieure et plus de la moitié des patients soit, 70% avaient le signe de tiroir positif.

Ces lésions étaient parfois associées à des atteintes mandibulaires (55% des cas) et à d'autres lésions en dehors de la face telles que des atteintes des membres locomoteurs (15% des cas). Quasiment tous les travaux concernant les fractures des os de la face indiquent également une plus grande fréquence de traumatismes cranio-encéphaliques parmi les lésions associées [7, 8, 11]. Sur le plan radiologique, les fractures de Le Fort II ont dominé avec 35% des cas dans notre étude. Cela peut être due à la disposition anatomique de la face dans les chocs directs antérieurs d'une part mais aussi un nombre élevé de motocycliste sans casque dans notre contexte d'autre part.

### **Aspects thérapeutiques**

Le délai moyen de la prise en charge au bloc était de 6,75 jours mais 15% des patients étaient pris en charge au-delà de 10 jours. Cela peut être dû à l'état clinique du patient à l'admission, ou à un défaut de moyens financiers pour la prise en charge.

La méthode de traitement adoptée dans notre étude a été le traitement orthopédique combiné au traitement chirurgical, et qui a donné un résultat satisfaisant tant pour le patient que pour le praticien. Malgré l'inconfort généré par la méthode thérapeutique orthopédique notamment le blocage maxillo-mandibulaire, elle garde également une place de choix dans notre pratique [8]. Ceci est en rapport avec le coût du matériel d'ostéosynthèse qui reste inaccessible à certains malades compte tenu de l'absence de couverture sociale et d'assurance maladie. La durée moyenne d'hospitalisation était 12,15 jours. Elle est en rapport avec le délai de la prise en charge des traumatismes crânio-faciaux [1]. Cette durée permettait de mieux surveiller nos patients dont aucun n'a présenté de complication. Elle était également en rapport avec les frais d'hospitalisation (1 jours) qui étaient payés en même temps que les frais d'intervention.

### **Evolution**

Dans notre étude nous n'avons pas enregistré des cas de complications.

Tous ont évolué favorablement.

Nous pourrions expliquer cela, d'une part tous nos patients passent par la majorité de nos patients passaient par l'hôpital Gabriel Touré où ils ont été mieux stabilisés, d'autre part l'absence des informations de suivi ambulatoire dans le dossier médical.

# CONCLUSION

## **7 Conclusion**

Les disjonctions crânio-faciales sont relativement fréquentes et elles touchent majoritairement les adultes jeunes de sexe masculin, le plus souvent victimes d'un accident de la voie publique. Ces fractures sont à l'origine d'un important préjudice physique et fonctionnel. Elles constituent un véritable challenge thérapeutique pour le praticien. Les résultats de la présente étude illustrent la nécessité de renforcer les mesures de prévention et de sécurité routière afin de réduire la fréquence de ces traumatismes.

# RECOMMANDATIONS

## 8 Recommandations

Nous avons formulé des recommandations qui s'adressent, d'une part aux autorités politiques et sanitaires, d'autre part aux personnels de la santé et à la population.

- Aux autorités politiques :
  - Organiser des campagnes d'information et de sensibilisations de la population en général, des élèves et étudiants en particulier sur les dangers du non-respect du code de la circulation routière.
- Aux autorités sanitaires :
  - Former en nombre suffisant les spécialistes en stomatologie et chirurgie maxillo-faciale.
  - Doter le CHU-CNOS en matériel d'ostéosynthèse.
  - Multiplier les services spécialisés à travers le pays en renforçant le plateau technique au niveau des structures sanitaires.
  - Mettre en place un service d'urgence et de réanimation au CHU- CNOS pour la prise en charge précoce des traumatisés.
- Au personnel sanitaire :
  - Considérer tout cas de disjonction crânio-faciale comme une urgence absolue.
- A la population :
  - Respecter strictement le code de la route.
  - Porter obligatoirement le casque intégral pour les motocyclistes, et la ceinture de sécurité pour les automobilistes.

# REFERENCES

## 9 Références

- 1) O. Giraud et al <<Traumatismes craniofaciaux>> EMC-Dentisterie 1 (2004) 244–274 doi : 10.1016/j.emcden.2004.001.002
- 2) MOISE M, MILISEVIC M. Comprendre la classification de LeFort des fractures disjonctions du massif facial à l'aide du scanner. Journal d'imagerie diagnostique et interventionnelle 2019, <https://doi.org/10.1016/j.jidi.2019.01.002>
- 3) MOUSSA M, ABBA KAKA HY, BANCOLE POGNON SA. Traitement des fractures de LeFort II à l'hôpital général de Niamey (Niger). Health Sci Dis 2020 ; 21(6) :3-41
- 4) PHILLIPS BJ, TURCO LM. Le Fort fractures : A review collective. Bull Emerg Trauma 2017 ; 5(4) :221-30
- 5) BOFFANO P, KOMMER S, KARAGOZOGLUCK, FOROUZANFAR T. Aetiology of maxillofacial fractures: a review of published studies during the last 30 years. Br J Oral Maxillofac Surg. 2014 Dec; 52(10): 901-6
- 6) BÉOGO R, DAKOURÉ PWH, COULIBALY TA, DONKOR P. Epidemiology of facial fractures: an analysis of fractures of 349 patients. Med buccale Chir buccale 2014 ; 20 : 13-6
- 7) DIALLO OR, DIALLO AO, BAH AT, CONTÉ AH. Les Fractures de L'étage moyen de la face au CHU de Conakry. Rev Col Odontol Stomato Afr Chir Maxillo Fac, Juin 2019,26 (2) :62-7
- 8) ZEGBEH NEK, BERETE PIJ, SALAMI TA, YAPO ARE, TRAORE I, CREZOIT GE. Les fractures du massif facial au centre hospitalier universitaire de Bouaké (Côte d'Ivoire) : épidémiologie et prise en charge. Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac, Juin 2020, 27 (2) :66-71
- 9) Mme Mariam Game DIALLO, prise en charge des fractures de l'étage moyen de la face au service de stomatologie et de chirurgie maxillofaciale

du CHU CNOS DE BAMAKO : 62 CAS, [Thèse] med, Bamako, USTTB/FMOS, Année 2014

- 10) Souleymane Sanogo et al. Profil épidémiologique et tomodynamométrique des fractures maxillo-faciales post-traumatiques à Mopti au Mali. Pan African Medical Journal. 2022 ; 41(309).  
10.11604/pamj.2022.41.309.28752
- 11) Mlle. OMAIMA OUGHEGI, LES FRACTURES DE L'ÉTAGE MOYEN DE LA FACE (à propos de 80 cas) Expérience de l'hôpital Militaire Moulay Ismail de Meknès [Thèse] med, Maroc, Année 2022
- 12) Delmar, « Anatomie descriptive du tiers moyen de la face », Ann. Chir. Plast. Esthét., vol. 54, no 5, p. 399-407, oct. 2009, doi: 10.1016/j.anplas.2009.04.007
- 13) KAMINA P.
  - a. Précis d'anatomie clinique, Tome II.
  - b. Edit.Maloine, Paris 2002 ; 403p
- 14) FRANK H. NETTER, M.D, Atlas d'anatomie humaine, deuxième édition
- 15) Virginie Herve, « Les traumatismes maxillo-faciaux et leurs implications en pratique odontologique : Intérêts d'une approche pluridisciplinaire », UNIVERSITE NANCY POINCARÉ- NANCY 1 FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE, France, 2011.
- 16) Marc Bert, « Ostéo-architecture : Type d'os et fonction », in Implantologie : Bases fondamentales, conséquences cliniques, 2021e éd., 2021, p. 82-85.
- 17) « Weinmann IR, Sicher H. Bone and bones : fundamentals of bone biology. 2nd edition, London : Kimeton, 1955. ».
- 18) Siouar Qachab, « Profil épidémiologique de la traumatologie maxillo-faciale à Marrakech : étude rétrospective sur une année »,

UNIVERSITE CADI AYYAD FACULTE DE MEDECINE ET DE  
PHARMACIE MARRAKECH, Marrakech, 2011

- 19) « Ombredanne L. Maladies des mâchoires. Paris : Baillière, 1909. »
- 20) Dr Bernadette PASQUINI, « Anatomie de la face », 2013.
- 21) « Fractures complexes de l'étage moyen de la face et de l'étage antérieur de la base du crâne : Actualisation du diagnostic et du traitement. XXXIIème congrès. Rev stomatol chir maxillo-fac. Vol 95 n°5 : 1991 :283-355. ».
- 22) « Traumatisme de la face. In BOURJAT P, VEILLON F. Edition Vigot. Imagerie radiologique tête et du cou. Paris, France 1995 : 161-91. 513p.son .1990 ».
- 23) « Lockhart R, Bertrand JC. Conduite à tenir en urgence devant un traumatisme maxillo-facial. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Urgences, 24-104-A-10, 1994 : 19p. ».
- 24) D. G. Krishnan, « Systematic Assessment of the Patient with Facial Trauma », Oral Maxillofac. Surg. Clin. N. Am., vol. 25, no 4, p. 537-544, nov. 2013, doi: 10.1016/j.coms.2013.07.009.
- 25) « Collège hospitalo-universitaire français de chirurgie maxillo-faciale et stomatologie », 2011.
- 26) E. E. Kassel, A. M. Noyek, et P. W. Cooper, « CT in facial trauma », J. Otolaryngol., vol. 12, no 1, p. 2-15, févr. 1983.
- 27) O. Yu. Pavlova et N. S. Serova, « Cone beam CT in diagnostics of facial trauma », Stomatologiya, vol. 95, no 6, p. 64, 2016, doi : 10.17116/stomat201695664-66.
- 28) P. O. Ceallaigh, K. Ekanaykae, C. J. Beirne, et D. W. Patton, « Diagnosis and management of common maxillofacial injuries in the emergency department. Part 3 : orbitozygomatic complex and zygomatic arch fractures », Emerg. Med. J., vol. 24, no 2, p. 120-122, févr. 2007, doi: 10.1136/emj.2006.035972.

- 29) G. Mast, M. Ehrenfeld, et C. P. Cornelius, « Maxillofaziale Frakturen: Mittelgesicht und interne Orbita: Teil 2: Therapieoptionen », *Unfallchirurg*, vol. 115, no 2, p. 145-164, févr. 2012, doi: 10.1007/s00113-011-2111-x.
- 30) J. J. Kim et K. Huoh, « Maxillofacial (Midface) Fractures », *Neuroimaging Clin. N. Am.*, vol. 20, no 4, p. 581-596, nov. 2010, doi: 10.1016/j.nic.2010.07.005.
- 31) G. Mast, M. Ehrenfeld, C.-P. Cornelius, A.-J. Tasman, et R. Litschel, « Maxillofacial Fractures : Midface and Internal Orbit—Part II : Principles and Surgical Treatment », *Facial Plast. Surg.*, vol. 31, no 04, p. 357-367, sept. 2015, doi: 10.1055/s-0035-1563693.
- 32) L. A. Sargent, « Nasoethmoid Orbital Fractures: Diagnosis and Treatment »:, *Plast. Reconstr. Surg.*, vol. 120, no Supplement 2, p. 16S-31S, déc. 2007, doi : 10.1097/01.prs.0000260731.01178.18.
- 33) Manson PN, Clark N, Robertson B, Slezak S, Wheatly M, Vander Kolk C et al., « Ubunit principles in midface fractures : the importance of sagittal buttresses, soft-tissue reductions, and sequencing treatment of segmental fractures. *Plast Reconstr Surg* 1999 ; 103 : 1287-1306 ».
- 34) BOUGUILA J, ZAIRI I, KHONSARI R.H, JABLAOUI Y, HELLALI H, ADOUANI A. Epidemiologie de la traumatologie maxillo-faciale à Tunis. *Rev Stomatol Chir Maxillo-facial* 2008; 109(6)353-57.
- 35) TRAORÉ H, SANGARÉ F, TRAORÉ S, SAMAKÉ D, DIARRA B, KANE AST ET AL. Aspect épidémiologique des traumatismes maxillo-faciaux à Bamako *Rev Col Odonto-Stomatol Afr Chir Maxillo-fac*, Septembre 2020, Vol 27, N°3, pp.36-39
- 36) COULIBALY AD. Les traumatismes du massif facial au service de stomatologie et de chirurgie-maxillofaciale du CHUOS de Bamako. Mémoire de fin d'internat/CES de stomatologie et chirurgie maxillo-faciale. Présenté et soutenu : 05/12/2012.

# ANNEXE

## **10 Annexe**

### **10.1 Fiche signalétique**

-Nom : DAOU

-Prénom : Elie

-Email : [eliedaou67@gmail.com](mailto:eliedaou67@gmail.com)

-Nationalité : Malienne

-Titre du mémoire : LES DISJONCTIONS CRANIO-FACIALES : ASPECTS EPIDEMIO-CLINIQUES ET THERAPEUTIQUES AU CENTRE NATIONAL D'ODONTO-STOMATOLOGIE PR HAMADY TRAORE DE BAMAKO

-Année Universitaire : 2022-2023

-Ville de soutenance : BAMAKO

-Pays de soutenance : MALI

-Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS). Bibliothèque du CHU-CNOS

-Secteur d'intérêt : Stomatologie et Chirurgie maxillofaciale, Santé publique, ORL, Neurochirurgie et Ophtalmologie.

## 10.2 RÉSUMÉ

**Introduction :** Les disjonctions crânio-faciales ou fractures de Le Fort constituent une urgence maxillo-faciale. L'objectif de cette étude était de déterminer les aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques des disjonctions crânio-faciales.

**Matériel et méthodes :** Il s'agissait d'une étude transversale qui s'est déroulée sur une période d'un an dans le service de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-Faciale du Centre Hospitalier Universitaire du Centre National d'Odonto-Stomatologie du Pr HAMADY TRAORE. L'étude a concerné les patients admis et pris en charge pour disjonctions crânio-faciales.

**Résultats :** Nous avons recensé au total 295 patients. Cent-soixante-quatre (164) patients étaient des traumatisés, dont 20 présentaient des disjonctions crânio-faciales, soit une fréquence hospitalière de 12,20%. L'âge moyen des patients était de 29,15 ans. Le sexe masculin était prédominant (95% des cas). Les couches socioprofessionnelles concernées étaient dominées par les commerçants (25%), suivis par les élèves/étudiants, (20%), puis des cultivateurs (15%). La principale étiologie était les accidents de la circulation routière (85% des cas). Le délai moyen d'admission était de 20,02 jours. La disjonction crânio-faciale était associée à des atteintes mandibulaires dans 55% des cas et à d'autres lésions en dehors de la face telles que des atteintes des membres locomoteurs dans 15% des cas. La méthode thérapeutique de choix a été la méthode orthopédique combinée à la méthode chirurgicale. L'évolution était satisfaisante.

**Conclusion :** Les disjonctions crânio-faciales ont intéressé avec prédilection les adultes jeunes impliqués dans les accidents de la circulation routière. Ce qui impose des mesures urgentes de sensibilisation sur la sécurité routière.

**Mots-clés :** Disjonctions crânio-faciales, fractures, Le FORT, Bamako.

### 10.3 Fiche d'enquête :

- 1- N° du dossier :
- 2- Sexe :
- 3- Age :
- 4- Nationalité :
- 5- Profession :
- 6- Adresse :
- 7- Lieu de provenance :
- 8- Motif de consultation :
- 9- Mode de recrutement (SAU, Protection civil, autre structure à préciser, lui-même)
- 10- Délai d'accident :
- 11- Cause de l'accident :
- 12- Délai d'admission (24H, 24H à 7 jours {une semaine}, plus de 7 jours)
- 13- Signes physiques
  - Exobuccal
  - Neurologique Hypoesthésie  Anesthésie
  - **Oculaire** : perception conservée  altérée  type :
  - Mobilité : conservé  altérée  type :
  - Enophtalmie  ptose palpébrale
  - Rhinorrhée :  épistaxis
  - Endobuccal
  - OB= Articulé dentaire=
  - Mobilité : maxillaire
  - Atteinte mandibulaire
- 14- Imagerie : (traits de lésions) :

15- Délai de prise en charge (moins de 7 jours, 7 à 10 jours, plus de 10 jours)

16- Méthode de prise en charge

– Orthopédique

– Chirurgicale ostéosynthèse  fil d'acier  miniplaque

voie d'abord :

– Incident=

Accident=

17- Durée d'hospitalisation :

18- Complications

– Immédiate : hémorragie  neurologique non  Oui

– Trouble respiratoire

– Autre à préciser :

– Tardive : type

19- Evolution :

## 10.4 Iconographie



**Image1 : Patient de 10 ans présentant un visage de profil de boxeur admis dans le service de SCMF du CHU CNOS du PR Hamady Traoré pour disjonction crânio-faciale**



**Image2** : TDM d'un patient en coupe 3D chez un patient, sur laquelle on décrit une fracture de Le Fort II, dans le service de SCMF du CHU CNOS du PR Hamady Traoré



**Image3** : Intubation sous mentale d'un patient présentant une disjonction crânio-faciale dans le service de SCMF du CHU CNOS du PR Hamady Traoré



**Image4** : Plâtre au niveau des OPN pour fracture des OPN réduction dans le service de SCMF du CHU CNOS du PR Hamady Traoré