



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2022

Thèse N° 248

Fracture du condyle mandibulaire, qu'en est-il de l'art et l'état à Marrakech.

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 07/07/2022

PAR

Mr. Mohamed Amine FAKHRI

Né le 31/07/1992 à Rabat

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Fracture – Condyle mandibulaire – Traitement chirurgical–
Traitement orthopédique.

JURY

Mme. N. MANSOURI

Professeur de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale.

PRESIDENT

Mr. M. EL BOUIHI

Professeur de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale.

RAPPORTEUR

Mr. R. CHAFIK

Professeur de Traumatologie-orthopédie.

Mr. K. ANIBA

Professeur de Neurochirurgie.

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ

الْحَكِيمُ ﴿٣٢﴾

(سورة البقرة)



Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.

Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.

Les médecins seront mes frères.

Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

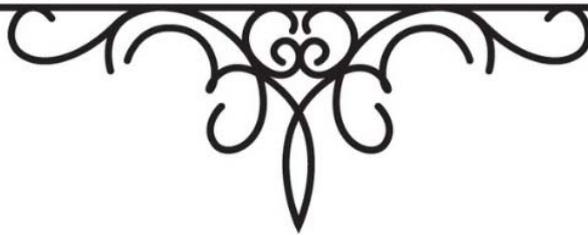
Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948



LISTES DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRARATION

Doyen

: Pr Mohammed BOUSKRAOUI

Vice doyen à la Recherche et la coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vice doyen aux affaires pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Vice doyen chargé de la Pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Général

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	ELOMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anésthésie-réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	FAKHIR Bouchra	Gynécologie- obstétrique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique
ADALI Imane	Psychiatrie	FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ADMOU Brahim	Immunologie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	GHOUNDALE Omar	Urologie
AISSAOUI Younes	Anésthésie-réanimation	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie	HAJJI Ibtissam	Ophtalmologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	HAROU Karam	Gynécologie- obstétrique
AIT BENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AIT SAB Imane	Pédiatrie	JALAL Hicham	Radiologie
ALJ Soumaya	Radiologie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
AMAL Said	Dermatologie	KHALLOUKI Mohammed	Anésthésie- réanimation
AMINE Mohamed	Epidemiologie clinique	KHATOURI Ali	Cardiologie
AMMAR Haddou	Oto-rhino-laryngologie	KHOUCHANI Mouna	Radiothérapie
AMRO Lamyae	Pneumo-phtisiologie	KISSANI Najib	Neurologie
ANIBA Khalid	Neurochirurgie	KRATI Khadija	Gastro-entérologie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie-virologie	KRIET Mohamed	Ophtalmologie
ASMOUKI Hamid	Gynécologie-obstétrique	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
ATMANE El Mehdi	Radiologie	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie

BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BASRAOUI Dounia	Radiologie	LAOUAD Inass	Néphrologie
BASSIR Ahlam	Gynécologie-obstétrique	LOUHAB Nissrine	Neurologie
BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie générale
BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie	MADHAR Si Mohamed	Traumato-orthopédie
BENALI Abdeslam	Psychiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
BEN DRISS Laila	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie
BENELKHAIAI BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
BENHIMA Mohamed Amine	Traumato-orthopédie	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie- réanimation
BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie	MOUDOUNI Said Mohammed	Urologie
BENJILALI Laila	Médecine interne	MOUFID Kamal	Urologie
BENZAROUEL Dounia	Cardiologie	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie-obstétrique	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie-chimie	NAJEB Youssef	Traumato-orthopédie
BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio-vasculaire	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
BOURRAHOUEAT Aicha	Pédiatrie	NEJMI Hicham	Anesthésie- réanimation
BOURROUS Monir	Pédiatrie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
BSISS Mohammed Aziz	Biophysique	OUBAHA Sofia	Physiologie
CHAFIK Rachid	Traumato-orthopédie	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
CHAKOUR Mohammed	Hématologie	QACIF Hassan	Médecine interne
CHELLAK Laila	Biochimie-chimie	QAMOUSS Youssef	Anesthésie- réanimation
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	RABBANI Khalid	Chirurgie générale
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	RADA Noureddine	Pédiatrie
DAHAMI Zakaria	Urologie	RAIS Hanane	Anatomie pathologique
DAROUASSI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	RAJI Abdelaziz	Oto-rhino- laryngologie

DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	ROCHDI Youssef	Oto-rhino- laryngologie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anésthésie-réanimation	SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anésthésie- réanimation
ELAMRANI Moulay Driss	Anatomie	SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métaboliques	SARF Ismail	Urologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie générale	SORAA Nabila	Microbiologie- virologie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie- obstétrique
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	TASSI Noura	Maladies infectieuses
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	TAZI Mohamed Illias	Hématologie clinique
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	YOUNOUS Said	Anésthésie- réanimation
EL HAOURY Hanane	Traumato-orthopédie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie- virologie
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	ZIADI Amra	Anésthésie- réanimation
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	ZOUHAIR Said	Microbiologie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	ZYANI Mohammad	Médecine interne
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio-vasculaire	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie-embryologie-cytogénétique
ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	JANAH Hicham	Pneumo-phtisiologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	KADDOURI Said	Médecine interne
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anésthésie-réanimation	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	MARGAD Omar	Traumato-orthopédie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie

ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique	NADER Youssef	Traumato-orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie-réanimation	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	RHARRASSI Issam	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	SEDDIKI Rachid	Anesthésie-réanimation
EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie	SERGHINI Issam	Anesthésie-réanimation
EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie-mycologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	ZARROUKI Youssef	Anesthésie-réanimation
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
HAMMOUNE Nabil	Radiologie		

Professeurs Assistants

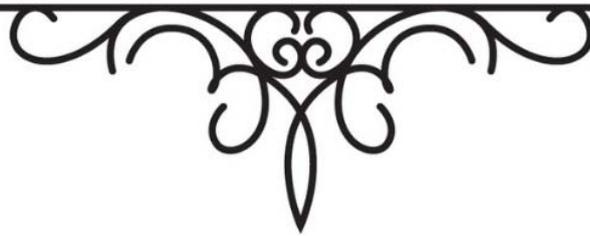
Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Psychiatrie	EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	EL-QADIRY Raby	Pédiatrie
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	FASSI Fihri Mohamed jawad	Chirurgie générale
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	FDIL Naima	Chimie de coordination bio-organique
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	FENANE Hicham	Chirurgie thoracique
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	GEBRATI Lhoucine	Chimie physique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	HAJJI Fouad	Urologie
AKKA Rachid	Gastro-entérologie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
AMINE Abdellah	Cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	IDALENE Malika	Maladies infectieuses
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LACHHAB Zineb	Pharmacognosie
AZIZI Mounia	Néphrologie	LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	LAHMINE Widad	Pédiatrie
BABA Hicham	Chirurgie générale	LAMRANI HANCI Asmae	Microbiologie- virologie

BELARBI Marouane	Néphrologie	LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	JALLAL Hamid	Cardiologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophthalmologie	MAOUJOURD Omar	Néphrologie
BELLASRI Salah	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie-virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENCHAFAI Ilias	Oto- rhino- laryngologie	MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NASSIH Houda	Pédiatrie
BENYASS Youssef	Traumatologie-orthopédie	OUERIAGLI NABIH Fadoua	Psychiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	RAGGABI Amine	Neurologie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHAHBI Zakaria	Maladies infectieuses	REBAHI Houssam	Anesthésie-réanimation
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
DAMI Abdallah	Médecine légale	SALLAHI Hicham	Traumatologie- orthopédie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	SAYAGH Sanae	Hématologie
DOUIREK Fouzia	Anesthésie réanimation	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
DOULHOUSNE Hassan	Radiologie	SBAI Asma	Informatique
EL-AKHIRI Mohammed	Oto- rhino- laryngologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
EL AMIRI Moulay Ahmed	Chimie de coordination bio-organique	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	SLIOUI Badr	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	WARDA Karima	Microbiologie
EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
EL FAKIRI Karima	Pédiatrie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie-mycologie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	ZOUIA Btissam	Radiologie
EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio- vasculaire
ELOUARDI Youssef	Anesthésie-réanimation		

Liste Arrêtée Le 03/03/2022



DÉDICACES



*Ce moment est l'occasion d'adresser mes remerciements
et ma reconnaissance et de dédier cette thèse*



A mon très cher père :

J'ai vécu dans l'admiration de ta grande personnalité, ton charisme et ta bonté. Tu m'as toujours inspirée à devenir la meilleure version de moi-même, et m'as toujours guidée vers le bon chemin. Tu as su m'inculquer les valeurs nobles de la vie et m'apprendre le sens de la responsabilité. Je te dois ce que je suis aujourd'hui, et je ferais toujours de mon mieux pour ne jamais te décevoir. J'espère par ce travail, commencer à te rendre tout l'amour et la dévotion que tu m'as offerts, même si une vie entière n'y suffirait pas.

Merci d'avoir toujours été là pour moi, des mots ne pourront jamais exprimer la profondeur de mon respect et mon amour éternel.

Je t'aime papa.

A ma très chère mère :

Aucune dédicace, ma merveilleuse maman, ne pourrait exprimer la profondeur des sentiments que j'éprouve envers toi. Ton dévouement et ton sacrifice constant ont été pour moi des compagnons éternels. Tu es restée ma certitude dans mes moments de doute, mon courage, ma consolatrice et mon réconfort. Depuis ma naissance, tu as œuvré sans relâche à me donner les meilleures chances dans la vie. Que Dieu te protège et t'accorde une longue vie, pour que je puisse avoir l'occasion de te combler de joie.

Je t'aime maman.

A mes sœurs houda et Nadia :

Vous avez toujours été ma source de motivation et d'énergie positive. Là où j'ai échoué, vous m'avez toujours soutenue avec votre amour, vos encouragements et votre humour. Aucun mot ne peut décrire la chance que j'ai d'avoir de magnifiques frère et sœur comme vous. Vous avez contribué à faire de moi ce que je suis aujourd'hui. Merci pour votre soutien et merci pour votre existence qui me comble de bonheur quotidiennement. J'espère avoir été pour vous la sœur dont vous aviez besoin.

A la mémoire de mes grands père paternel et maternel.

J'aurais tellement aimé avoir votre présence à mes côtés aujourd'hui, vous avez toujours été dans mon esprit et dans mon cœur, je vous dédie ma réussite.

Que dieu vous accueille dans son éternel paradis.

A mes grands-mères Aïcha et Izza :

Pour votre amour, prières et encouragements qui m'ont toujours épaulé pendant ce long parcours. J'espère avoir votre fierté aujourd'hui. Vous êtes pour moi une source continue de sagesse et de bonté. Je vous aime énormément, et je suis fière d'être votre petite fille.

Que Dieu vous garde en bonne santé et vous protège du mal.

A tous mes oncles et tantes et cousins :

Je vous dédie ce modeste travail en gage de ma profonde affection et respect.

Vous avez été des deuxièmes parents, frères et sœurs pour moi. Je vous souhaite une vie pleine de bonheur et de prospérité.

A mes amis et ma seconde famille :

En souvenir des moments merveilleux que nous avons passés et aux liens solides qui nous unissent. C'est le hasard qui fait la famille, mais c'est le cœur qui fait les amis.

Un grand merci pour votre soutien, et vos encouragements, merci de m'avoir fait rire quand j'en avais besoin. Je vous remercie d'avoir toujours été là à mes côtés.

A tous mes amis et collègues :

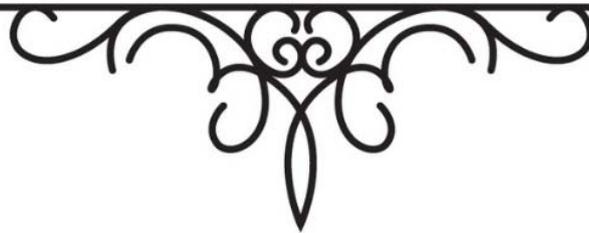
Pour leur soutien et leur encouragement, leur aide précieuse en toutes circonstances, je vous souhaite une belle réussite tant dans votre vie professionnelle que personnelle.

*A l'équipe du service de chirurgie maxillo-facial du CHU
de Mohammed VI de Marrakech.*

Je vous remercie pour toute l'aide que vous m'avez fournie pour la réalisation de ce travail, je remercie en particulier qui m'ont tant soutenue durant ce travail. Je vous souhaite une belle réussite.



REMERCIEMENTS



A notre maître et présidente de thèse

Madame le professeur Nadia elmansouri

Professeur de l'Enseignement supérieur de chirurgie maxillo-faciale

CHU Mohammed VI - Marrakech

Nous vous remercions de l'immense honneur que vous nous avez fait en acceptant de présider notre jury. Votre professionnalisme, humanisme et qualité d'enseignement sont pour nous un exemple à suivre. Veuillez accepter cher maître le témoignage de notre haute considération, de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect.

A notre maître et rapporteur de thèse

Madame le professeur Mohamed elbouihí

Professeur de chirurgie maxillo-faciale CHU Mohammed VI- Marrakech

Je suis très touchée par l'honneur que vous m'avez fait en acceptant de me confier ce travail. Vos qualités scientifiques et humaines ainsi que votre modestie ont profondément marqué et nous servent d'exemple. Si ce travail a pu être réalisé aujourd'hui, c'est grâce à votre précieuse collaboration. Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect, ma gratitude et ma reconnaissance.

*A notre maître et juge de thèse
Monsieur le Professeur Chafik Rachid
Professeur de traumatologie-orthopédie
. CHU de Mohammed VI- Marrakech*

Nous vous remercions pour la simplicité que vous avez témoignée en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse. Permettez-nous de vous exprimer notre admiration pour vos qualités humaines et professionnelles. En acceptant de juger ce travail, vous nous accordez un très grand honneur. Veuillez agréer, mon professeur, à mon plus grand respect et ma sincère reconnaissance.

A notre maître et juge de thèse

Monsieur le Professeur Aniba Khalid

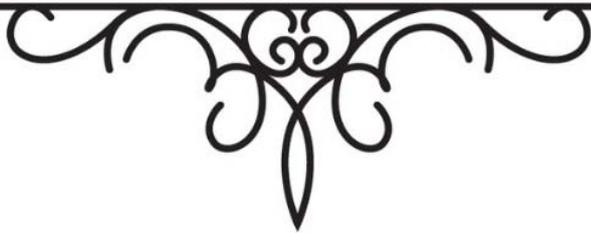
Professeur de neurochirurgie,

Chef de service hôpital ibn tofaïl. CHU de Mohammed VI- Marrakech

Nous vous remercions pour la simplicité que vous avez témoignée en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse. Permettez-nous de vous exprimer notre admiration pour vos qualités humaines et professionnelles. En acceptant de juger ce travail, vous nous accordez un très grand honneur. Veuillez agréer, mon professeur, à mon plus grand respect et ma sincère reconnaissance.



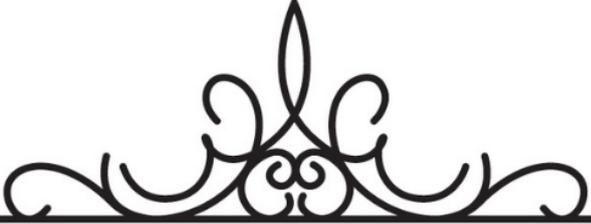
PLAN



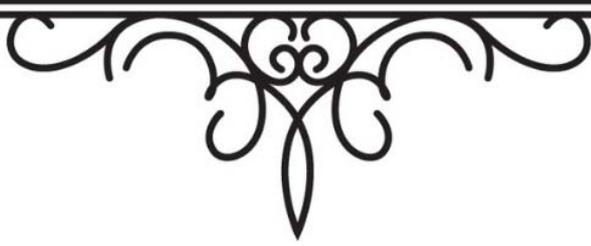
INTRODUCTION	1
MATÉRIELS ET MÉTHODES	4
I. Matériel de l'étude	5
1. Type de l'étude	5
2. Lieu et durée de l'étude	5
3. Population cible	5
II. Méthodologie	6
1. Recueil des données	6
2. Recherche bibliographique	6
III. Analyse statistique	6
IV. Aspects éthiques	7
RÉSULTATS	8
I. Aspects épidémiologiques.....	9
1. Répartition selon le sexe :.....	9
2. Répartition selon l'âge.....	9
3. Répartition des patients selon les antécédents :.....	10
4. Répartition des patients selon la profession :.....	10
5. Répartition des patients selon le niveau scolaire.....	11
II. Aspects cliniques.....	11
1. Anamnèse :.....	11
2. Examen clinique.....	12
III. Aspects radiologiques.....	15
1. Bilan radiologique :.....	15
2. Répartition des fractures selon la classification spiessel et schroll :.....	16
3. Répartition selon le nombre des foyers de fracture mandibulaire :.....	18
4. Répartition selon les fractures associées :.....	18
5. Répartition selon la topographie des fractures mandibulaires associées :.....	19
6. Répartition des autres fractures maxillo-faciales associées :.....	20
IV. Aspects thérapeutiques.....	20
1. Le choix thérapeutique.....	21
V. Le rythme de suivi en consultation :.....	24
VI. Suites post thérapeutiques (complications et séquelles) :.....	25
1. Pour le traitement chirurgical.....	25
2. Pour les traitement conservateurs (fonctionnelle + orthopédique).....	25
RAPPELS	27
I. Anatomie :.....	28
1. Mandibule :.....	28
2. Articulation temporo-mandibulaire :.....	32
II. Dentition :.....	46
1. Nombre et nomenclature :.....	46

III. Histo-embryologie	48
1. Embryologie	48
2. Histologie	50
IV. Classifications des fractures du condyle mandibulaire	51
1. La classification élémentaire des fractures du processus condylien	51
2. Classification de Lokuta	52
3. Classification de Spiessel et Scholl	52
4. Classification de l'AOCMF	54
DISCUSSION	56
I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES GENERALES	57
1. Le sexe	57
2. L'âge	57
3. Les antécédents	58
4. Profession	58
5. Etiologies	58
II. DONNEES CLINIQUES ET DIAGNOSTIQUES	59
1. Délai de consultation	59
2. La durée d'hospitalisation	59
3. L'examen clinique maxillo-faciale	60
4. Délai de traitement	60
5. Aspects radiologiques	61
6. Répartition des fractures selon le coté affecté	62
7. Répartition selon la topographie des fractures mandibulaires associées	63
III. ASPECTS THERAPEUTIQUES	63
1. Problématique	64
2. But du traitement :	64
3. Moyens	65
4. Traitement chirurgical :	66
5. Traitement orthopédique :	67
6. Ostéosynthèse :	67
7. Voies d'abord :	68
8. Particularités chez l'enfant	69
9. Indications :	70
10. Contre-indications :	72
11. Conseils post-opératoires :	72
12. Le but est :	72
13. Critères de guérison :	72
IV. Surveillance :	73
1. Rythme de surveillance :	73
2. Complications : [41]	73
V. PREVENTION	75
1. Primaire	75

2. Secondaire.....	75
3. Tertiaire.....	75
RECOMMANDATIONS.....	76
ANNEXE.....	78
CONCLUSION.....	84
RÉ SUMÉS.....	86
BIBLIOGRAPHIE.....	92



INTRODUCTION



Les fractures du condyle mandibulaire réalisent une solution de continuité au Niveau du Processus condylien compris entre une ligne oblique étendue depuis L'incisure mandibulaire Et le bord postérieur du Ramus et la tête condylienne.

Les fractures condyliennes sont très fréquentes en traumatologie faciale, car la Mandibule Constitue un véritable pare-chocs de la face en raison de sa Proéminence.

Ces fractures sont intéressantes à plusieurs titres :

Ce sont des fractures mandibulaires fréquentes surtout chez l'enfant.

Pathologies potentiellement graves et handicapantes par leurs répercussions fonctionnelles sur la mastication, et surtout le risque d'évolution vers l'ankylose temporo-mandibulaire (ATM) en absence de prise en charge précoce et adéquate.

Dans notre contexte les accidents de la voie publiques et les rixes sont les causes Les plus Fréquentes.

Le diagnostic repose essentiellement sur la clinique confirmée par L'orthopantomogramme qui est l'examen de première intention du

Principalement à sa rapidité d'exécution pour le diagnostic, la Tomodensitométrie garde sa place dans le Diagnostic et la prise en charge de

Certaines formes cliniques et sa précision tri dimensionnel.

Leur prise en charge est longue et contraignante pour le malade.

Elles posent une problématique double dans leur prise en charge :

D'une part thérapeutique, liée à la multitude de ses approches thérapeutiques non consensuelles et dépendantes des caractéristiques des fractures.

Et d'autre part pronostiques, quant aux séquelles fonctionnelles possibles.

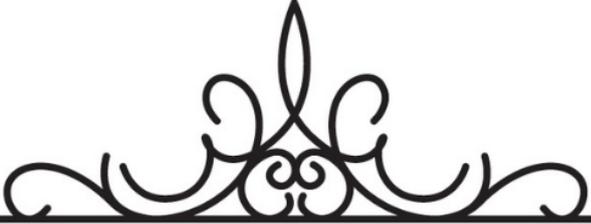
La prise en charge thérapeutique est guidée par l'état de l'articulé dentaire et par l'état général du patient et son âge, elle est orthopédique et ou chirurgicale ainsi qu'un traitement fonctionnel basée sur la rééducation est toujours de mise.

Le traitement impose une prise en charge spécialisée adaptée et précoce associant un Traitement fonctionnel et /ou chirurgical pour éviter des complications graves, invalidantes, Difficiles à gérer et éventuellement plus onéreuses.

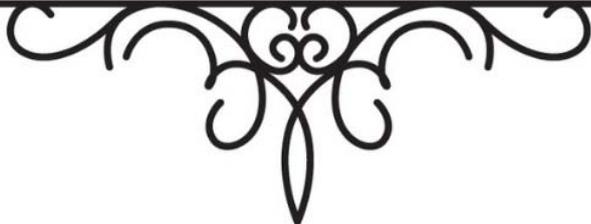
Le pronostic est lié essentiellement à la qualité et la précocité de la prise en charge.

C'est dans cette perspective que nous avons mené cette étude dont le but était d'étudier les particularités cliniques, thérapeutiques et évolutives dans la prise en charge des fractures condyliennes à Marrakech, afin de contribuer à l'amélioration de sa prise en charge, et plus spécifiquement de :

- Déterminer les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, et radiologiques des fractures condyliennes.
- Analyser nos résultats et les comparer aux données de la littérature,
- Corréler les séquelles en fonction du type de traitement
- Etablir des recommandations claires.



MATÉRIELS ET MÉTHODES



I. Matériel de l'étude :

1. Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective et descriptive, qui a porté sur une série de 45 patients Pris en charge pour fracture du condyle mandibulaire.

2. Lieu et durée de l'étude :

2.1. Lieu de l'étude :

Notre étude a été réalisée aux niveaux de l'hôpital Ibn Tofail du CHU Mohammed VI de Marrakech au niveau de service de stomatologie et du chirurgie maxillo-faciale.

2.2. Durée d'étude :

L'étude s'est étalée sur une durée de 3 ans de janvier 2018 à janvier 2021.

3. Population cible :

3.1. Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans notre étude : patients, hommes, femmes et enfants, vus et opérés

Pour fractures du condyle mandibulaire, répondants aux critères suivants :

- Confirmation radiologique.
- Prise en charge et suivi

3.2. Critères d'exclusion :

Ont été exclus de cette étude :

- Les dossiers médicaux inexploitable par insuffisance des données.
- Les patients perdus de vue.

II. Méthodologie :

1. Recueil des données :

Il a été fait à l'aide d'une fiche d'exploitation préétablie (Voir annexe). Les fiches D'exploitation ont été remplies à partir des dossiers des malades, ce qui nous a permis d'obtenir les résultats présentés dans le chapitre suivant.

Cette étude a consisté en l'analyse rétrospective des données des dossiers cliniques

Permettant de déterminer :

- Les données cliniques.
- Les données paracliniques.
- Les modalités thérapeutiques.
- Les résultats anatomopathologiques.
- L'évolution et les complications.

2. Recherche bibliographique :

PubMed, EM-C consulte, NCBI, Science direct

III. Analyse statistique :

Les données ont été saisies et analysées sur un tableau Excel.

Variables simples : moyenne et pourcentage.

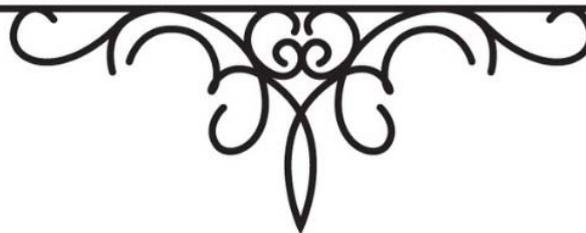
IV. Aspects éthiques :

Le recueil des données a été fait en prenant en considération les règles globales

D'éthiques relatives au respect de la confidentialité et la protection des données propres aux Patients.



RÉSULTATS



I. Aspects épidémiologiques

1. Répartition selon le sexe :

Nous avons une prédominance masculine nette (80 %) avec un sexe ratio de 4/1.

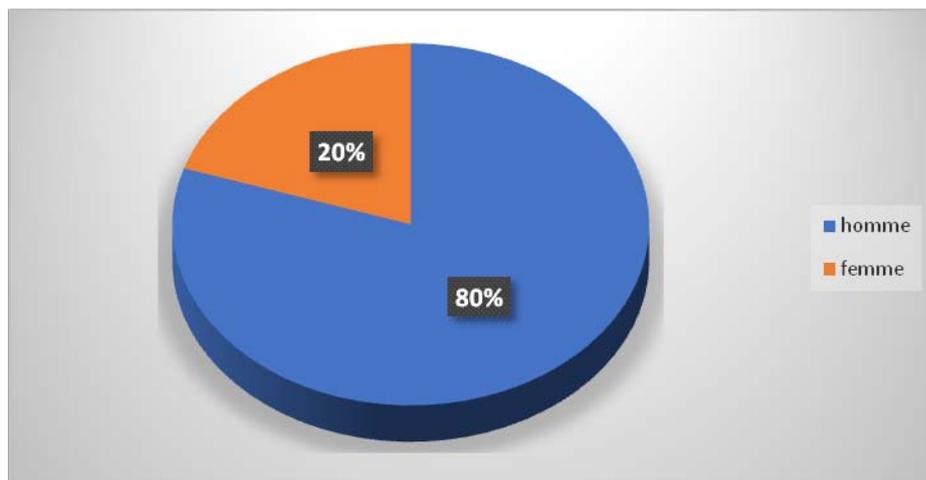


Figure 1 : Répartition des patients selon le sexe

2. Répartition selon l'âge

L'âge moyen de nos patients était de 23,9 ans avec des extrêmes de 5 et 56 ans, la tranche d'âge la plus touchée était celle de 20-29 ans.

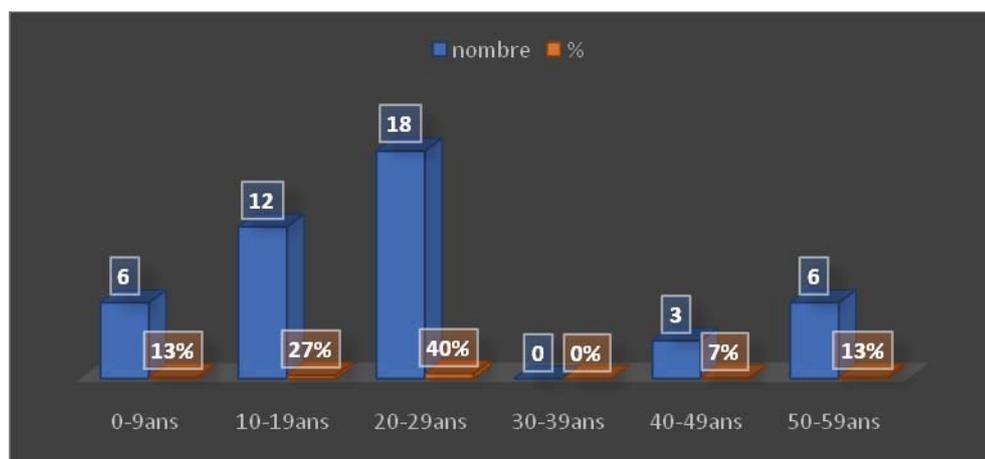


Figure 2 : Répartition selon la tranche d'âge

3. Répartition des patients selon les antécédents :

3.1. Les antécédents médico-chirurgicaux

Tableau I : Les antécédents médico-chirurgicaux

ANTECEDANTS		Effectif(n)	Pourcentage (%)
Avec ATCDS médico-chirurgicaux		3	7%
	Asthme	1	2%
	Epilepsie	1	2%
	Fracture mandibulaire	1	2%
Sans ATCDS médicaux-chirurgicaux		42	93%
Total		45	100%

4. Répartition des patients selon la profession :

Les professions les plus concernées par les fractures du condyle étaient celles des ouvriers (47%) suivie de celles des élèves et étudiants (31,37%).

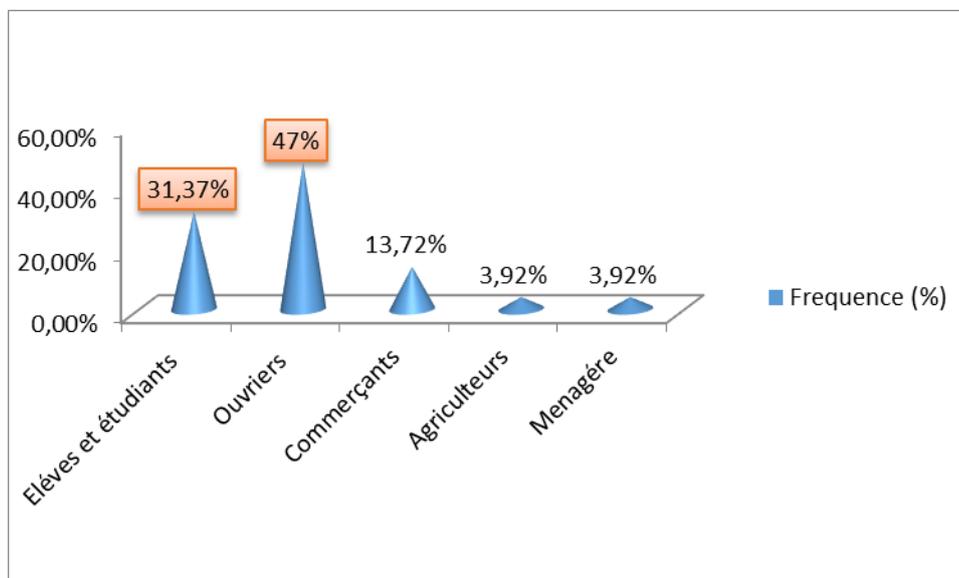


Figure 3 : Répartition des patients selon la profession

5. Répartition des patients selon le niveau scolaire

La majorité de nos patients avaient un niveau scolaire primaire avec 39,21%.

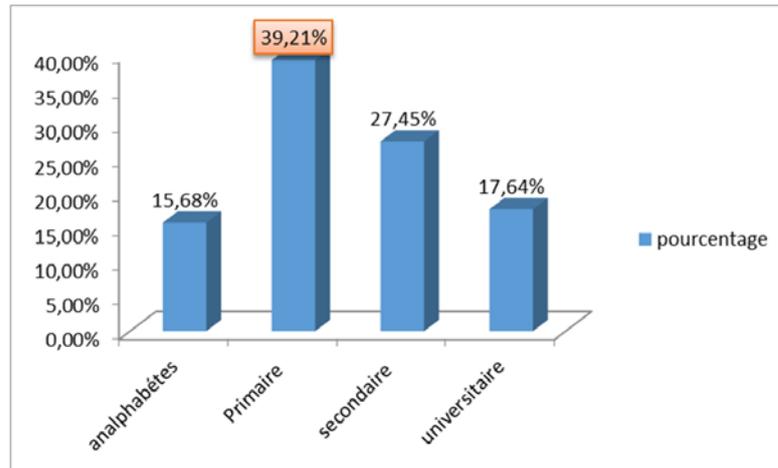


Figure 4 : Répartition des patients selon le niveau scolaire

II. Aspects cliniques

1. Anamnèse :

1.1. Etiologie :

L'accident de la voie publique a été la cause la plus fréquente des fractures du condyle mandibulaire (45,09 %).

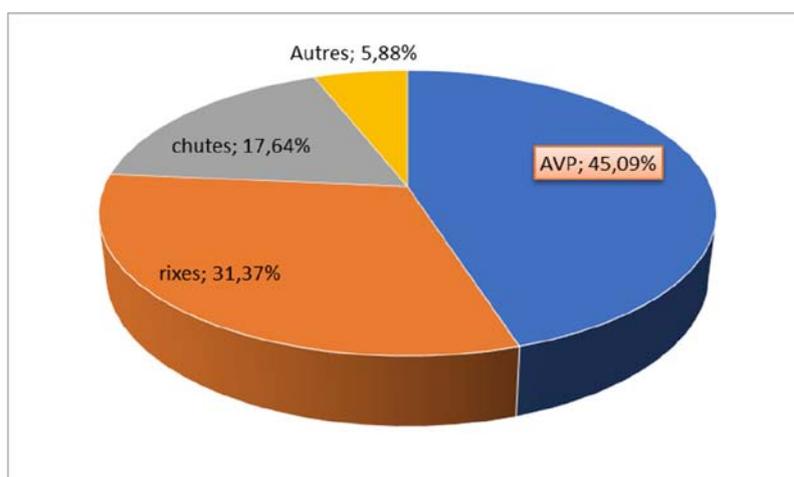


Figure 5 : Répartition des fractures selon l'étiologie

1.2. Délai de consultation :

Le délai de consultation moyen était de 3 jours (extrêmes : 12h - 15 jours).

1.3. Signes fonctionnels :

a. Les signes fonctionnels

Tableau II : Les signes fonctionnels

Les signes	Nombre des cas	Pourcentage (%)
Douleur masticatoire	45	100%
Douleur pré tragiennne	38	84%
Craquements	3	7%
Otorragie	1	2%

2. Examen clinique

2.1. Examen exo-buccal :

Tableau III : Examen exo-buccal :

L'inspection et la palpation :	Nombre de cas	Pourcentage
Œdème pré auriculaire	24	53%
Ecchymose pré auriculaire	2	4%
Otorragie	1	2%
Plaie du menton	15	33%
Iatrogénie	22	49%
Douleur pré tragiennne	38	84%
Vacuité pré tragiennne	9	20%

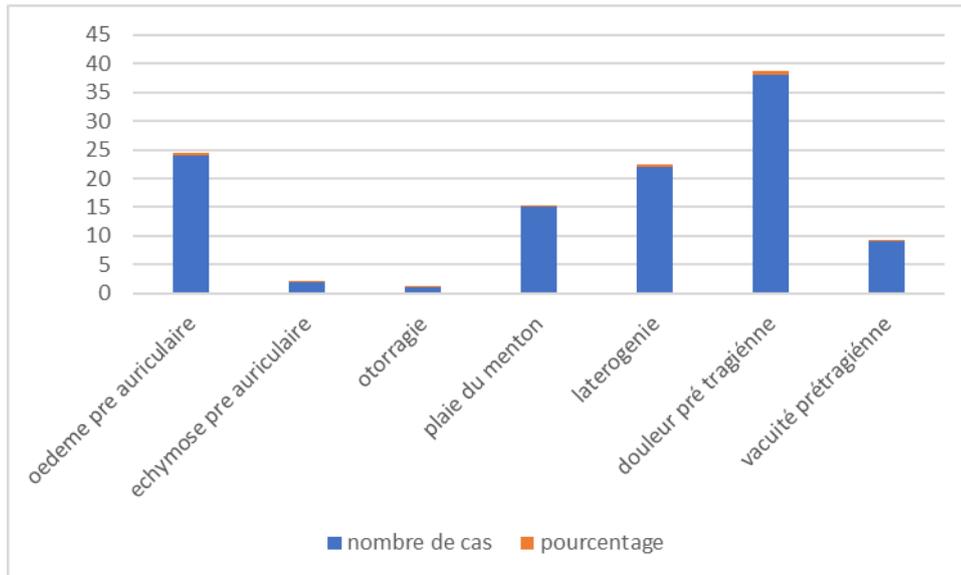


Figure 6 : Répartition des patients selon le tableau clinique à l'examen exo-buccale

1.1. Examen endo-buccale :

a. L'ouverture buccale :

La mesure de l'amplitude de l'ouverture buccale a révélé : une limitation de l'ouverture buccale modérée (entre 10–20 mm) chez 15 de nos patients soit 33 % et une limitation légère (entre 20–35 mm) chez 29 patients soit 64% et une limitation sévère (inf. à 10 mm) chez un seul patient à 2%.

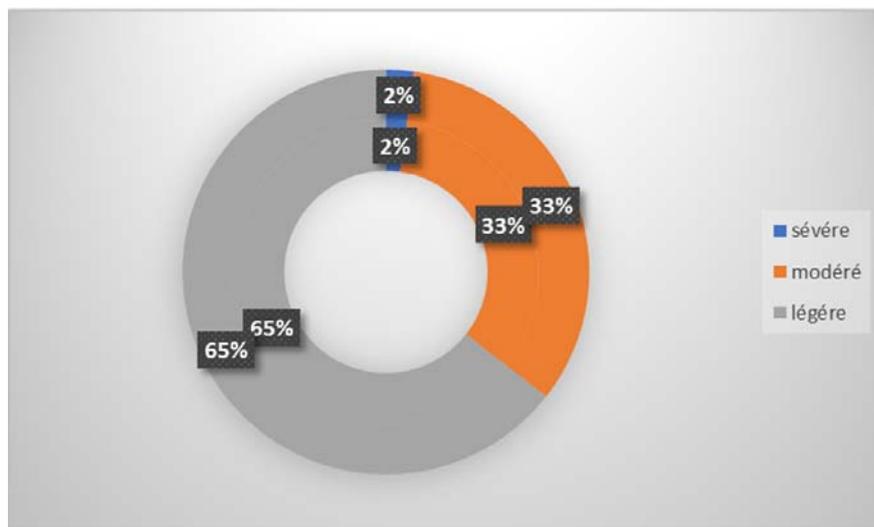


Figure 7 : degré de limitation de l'ouverture buccale

b. Evaluation de la denture

b.1. Evaluation de la denture

Tableau IV : Evaluation de la denture

Patients	Effectif	Pourcentage
Edenté totale	1	2%
Edenté partielle	36	80%
Denté	8	18%

c. Les troubles de l'articulé dentaire :

c.1. Les troubles de l'articulée dentaire

Tableau V : Les troubles de l'articulée dentaire

TAD	Effectif	Pourcentage
Contact molaire prématuré +béance controlatérale a la fracture	35	78%
Contact molaire bilatéral +béance antérieur	5	11%
Un articulé croisé	5	11%
Déviations du point inter-incisif inferieur	35	78%

d. L'état bucco-dentaire :

L'état bucco-dentaire était peu satisfaisant chez 24 patients soit 53%, satisfaisant chez 14 patients soit 31%, et mauvais chez 7 patients soit 16%.

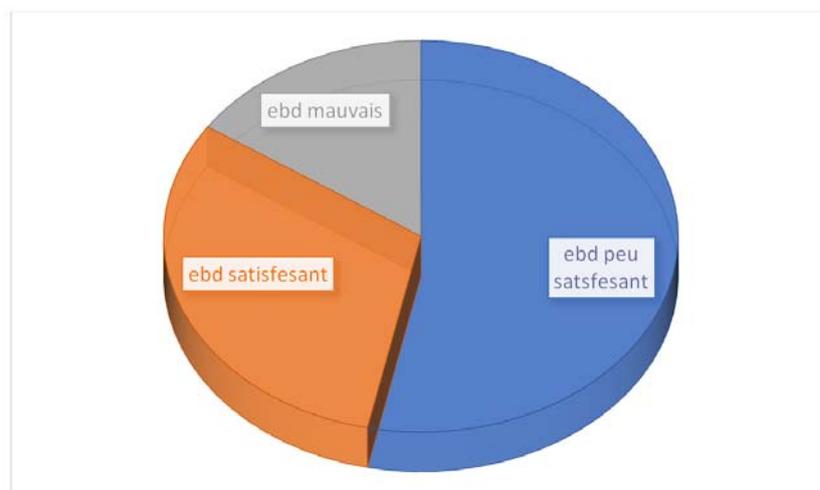


Figure 8 : Répartition des patients selon leur états bucco-dentaire

e. Les traumatismes alvéolo-dentaires associés :

Des traumatismes alvéolo-dentaires ont été présents chez 12 patients soit 27%.

c.1. Traumatismes alvéolo-dentaires

Tableau VI : Traumatismes alvéolo-dentaires

Traumatismes	Effectif	Pourcentage
Avulsion dentaire	1	2%
Subluxation	2	4%
Fracture dentaire	6	13%
Fracture alvéolaire	3	7%

III. Aspects radiologiques

1. Bilan radiologique :

1.1. Bilan radiologique

Tableau VII : Bilan radiologique

Le bilan	Effectif	Pourcentage
Orthopantomogramme seul	15	33%
TDM seul	0	0%
Orthopantomogramme+TDM	30	67%



Figure 9 : Orthopantomogramme montrant une fracture capitale gauche (Iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale du CHU de Marrakech).

2. Répartition des fractures selon la classification spiessel et schroll :

2.1. Répartition des fractures selon la classification de spiessel et schroll :

Tableau VIII : Répartition des fractures selon la classification de spiessel et schroll :

Types de fracture condylienne	Droit	Gauche	Totale
Type I	7	5	12
Type II	5	11	16
Type III	1	2	3
Type IV	1	2	3
Type V	8	3	11
Type VI	1	3	4
Totale	24	25	49

Nous avons recensé 49 fractures sur les 45 malades. 4 patients présentaient des fractures condyliennes bilatérales et 41 patients présentaient des fractures condyliennes unilatérales.



Figure 10 : Fracture sous condylienne gauche non déplacé (type I de spiessel and schroll), montrée sur une reconstruction 3D. Avec la présence d'une fracture para symphysaire droite (Iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale du CHU de Marrakech).



Figure 11 : Orthopantomogramme montrant une fracture sous condylienne haute (le col) droite non déplacée type I de spiessel et schroll (Iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale du CHU de Marrakech).

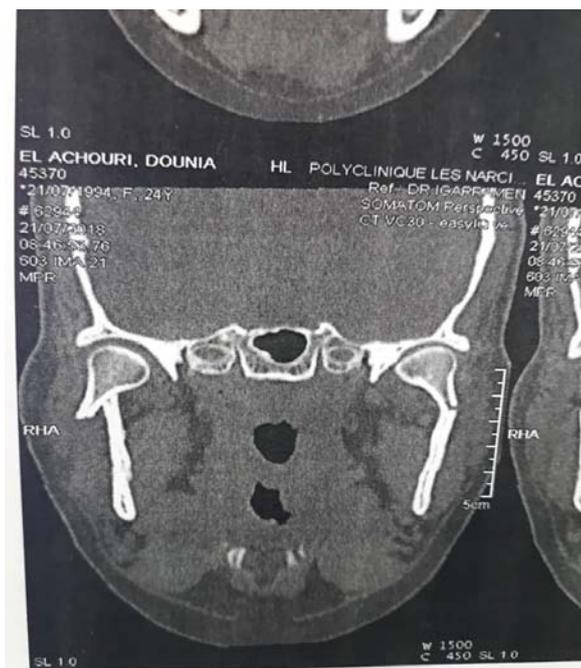


Figure 12 : TDM en coupe frontale montrant chez une patiente une fracture sous condylienne basse bilatérale classée type II de spiessel et shroll, notant que le côté droit est chevauché (Iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale du CHU de Marrakech)

3. Répartition selon le nombre des foyers de fracture mandibulaire :

Nous avons 9 cas de fractures condyliennes uni focale soit 20% ,21 cas de fractures bifocales soit 46,6% et 15 cas de fractures tri focale soit 33,3%. Avec une atteinte bi condyliens dans 4 cas soit 8,80%.

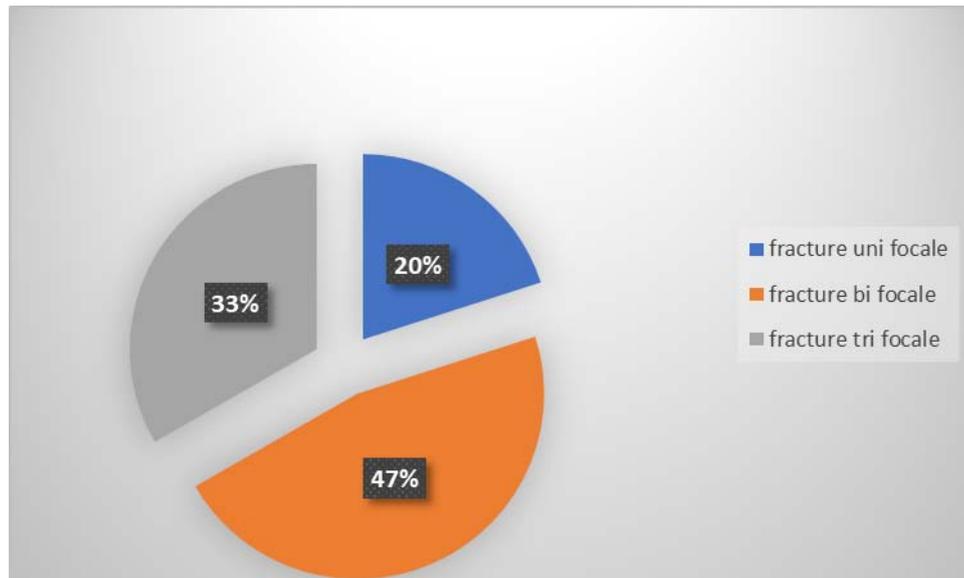


Figure 13 : Répartition selon le nombre du foyer des fractures :

4. Répartition selon les fractures associées :

Les fractures du condyle mandibulaire étaient associées avec :

- Seconde localisation mandibulaire chez 27 patients (60%).
- Fractures alvéolo-dentaires chez 9 patients (20%).
- Fractures maxillo-faciales chez 15 patients (33%).

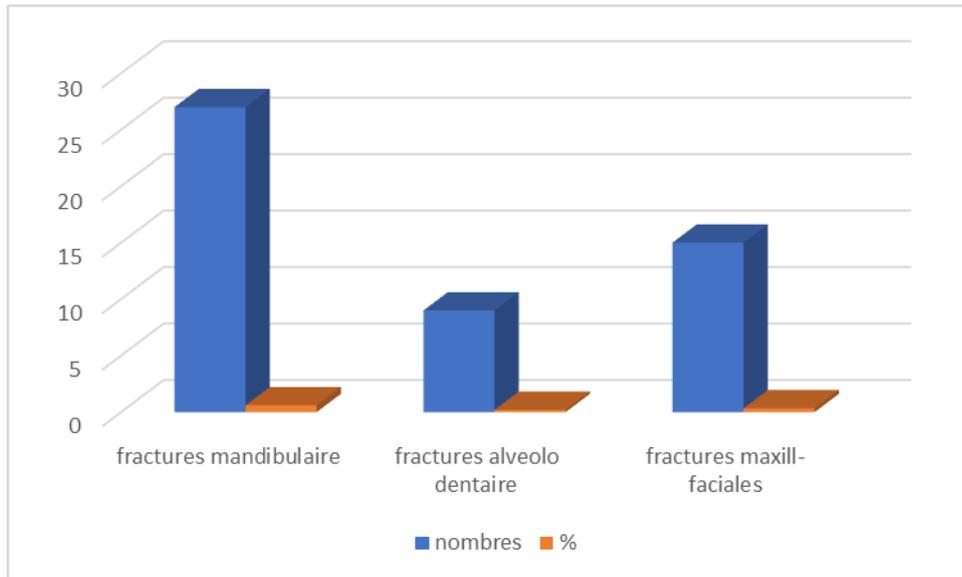


Figure 14 : Répartition patients selon les fractures associées

5. Répartition selon la topographie des fractures mandibulaires associées :

La région para symphysaire était la topographie de la région mandibulaire la plus touchée avec 15 cas (56%), suivie de la région symphysaire avec 5 cas (19 %), la branche horizontale avec 5 cas (19%), Angle avec 2 cas (7%).

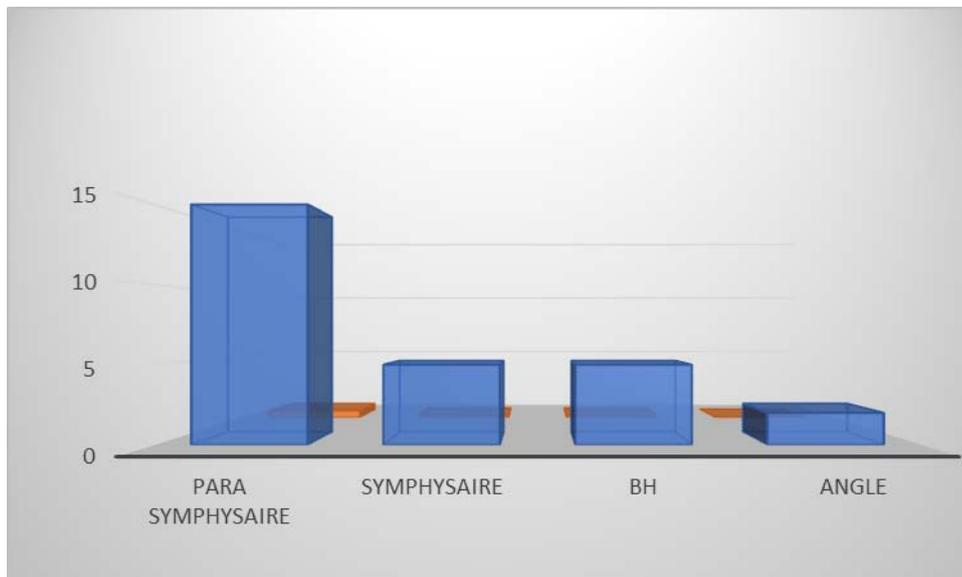


Figure 15 : Répartition selon la topographie des fractures mandibulaires associées

6. Répartition des autres fractures maxillo-faciales associées :

Tableau IX : Répartition des autres fractures maxillo-faciales associées

	Nombres	%
Os nasal	1	7%
Lefort 1	3	20%
Lefort 2	2	13%
Arcade zygomatique	4	27%
Os malaire	4	27%
Plancher de l'orbite isolée	1	7%



Figure 16 : Répartition des autres fractures maxillo-faciales associées

IV. Aspects thérapeutiques

Les moyens thérapeutiques étaient fonctionnels, orthopédique et chirurgical.

1. Le choix thérapeutique

1.1. Répartition des patients selon le choix thérapeutique :

Tableau X : Répartition des patients selon le choix thérapeutique

Le choix thérapeutique	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Traitement fonctionnel seul	3	7%
Traitement chirurgicale	36	80%
Avec BMM postopératoire	30	83%
Sans BMM postopératoire	6	17%
Traitement orthopédique + fonctionnel	6	13%
Total	45	100%

La rééducation a été systématiquement associée chez tous nos patients.

1.2. Le traitement orthopédique :

a. Répartition des patients selon le type de blocage

Tableau XI : Répartition des patients selon le type de blocage

Type de BMM	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Sur arc	2	33 %
Souple	2	100%
Rigide	0	0%
Sur vis	4	67%
Souple	3	86%
Rigide	1	14%
Totale	6	100%

a. Types d'anesthésie

Tableau XII : Types d'anesthésie

Le type d'anesthésie	Effectif(n)	Pourcentage (%)
Anesthésie locale	5	83%
Anesthésie générale	1	17%
Totale	6	100%

a. Répartition selon la durée du blocage maxillo- mandibulaire

Tableau XII: Répartition selon la durée du blocage maxillo- mandibulaire

Durée du BMM	Effectif (n)	Pourcentage (%)
< 7 jours	0	0%
7-15 jours	6	100%
> 15 jours	0	0%
Total	6	100%

La durée moyenne de blocage était 10 jours.

1.3. Le traitement chirurgical :

a. Anesthésie et type d'intubation :

Les différents types d'intubations utilisés sont résumés dans le tableau.

b. Répartition des patients selon le type d'intubation

Tableau XIII : Répartition des patients selon le type d'intubation

Type d'intubation	Effectif (n)	Pourcentage (%)
INT	36	100%
IOT	0	0%
ISM	0	0%
Total	36	100%

1.4. Les voies d'abords :

a. Répartition des patients selon la voie d'abord

Tableau XIV : Répartition des patients selon la voie d'abord

Les voies d'abord	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Risdon	0	0%
Risdon modifiée	13	100%
Pré-auriculaire	0	0%
Rétro mandibulaire	0	0%
Total	13	100%



Figure 17 : Voie de Risdon modifiée (iconographie du service de Chirurgie maxillofaciale du CHU Mohamed VI, Marrakech)

1.5. Matériel d'ostéosynthèse utilisé :

Le matériel d'ostéosynthèse utilisé a été des mini plaques vissées (TCP) chez tous les patients.

a. Répartition des patients selon le foyer fracturaire ostéosynthèse :

b. Répartition des patients selon le foyer fracturaire ostéosynthésé

Tableau XV: Répartition des patients selon le foyer fracturaire ostéosynthésé

Foyer ostéosynthèse	Effectif (n)	Pourcentage (%)
Condyle +autres foyers	13	36%
Autres foyers	23	64%
Totale	36	100%

a. La durée d'hospitalisation :

La durée moyenne d'hospitalisation de nos patients était de 7 jours.

b. Durée d'hospitalisation.

Tableau XVI: Durée d'hospitalisation.

La durée	Pourcentage
2-7jours	24%
7-15jours	52%
15-30jours	24%

a. Délai de traitement :

Le délai de la prise en charge varie de 1 à 29 jours, une moyenne de 8,9jours et écart type de 4,24jours. Ce délai était précisé chez 77,50% des malades et non précisé chez 22,50% des cas.

e.1. Délai de traitement

Tableau XVII : Délai de traitement

Délai	Pourcentage
1jour - 10jours	67,74%
10j-3semaines	22,58%
>3 semaines	9,68%

b. Le délai de suivi :

f.1. Le délai de suivi

Tableau XVIII : Le délai de suivi

Délai	Effectif	Pourcentage
À long terme (jusqu'à 1an)	38	84%
À moyen terme (jusqu'à 6 mois)	6	13%
À court terme (<2mois)	1	2%

V. Le rythme de suivi en consultation :

Le rythme de consultation était plus ou moins stéréotypé chez tous les patients avec toutes fois des exceptions : à J7, j15, J30, J90 ,6 mois puis à 1 an.

VI. Suites post thérapeutiques (complications et séquelles) :

1. Pour le traitement chirurgical

1.1. Les complications post opératoires :

Aucune complication post opératoire n'a été retrouvée chez nos patients.

1.2. Les séquelles :

On a retrouvé des algies articulaires intermittentes chez 1 patient soit (3%) ainsi qu'une limitation de l'ouverture buccale chez 4 patients (11%) et troubles cinétiques chez 4 patients (11%).

2. Pour les traitement conservateurs (fonctionnelle + orthopédique)

2.1. Ouverture buccale

Tableau XIX: Ouverture buccale

Symptômes		Effectif(n)	Pourcentage (%)
Ouverture buccale	Normal (≥ 40 mm)	8	89%
	Limitation légère (20-35mm)	1	11%
	Limitation modérée (10-20mm)	0	0%
	Limitation sévère (<10mm)	0	0%
Totale		9	100%

2.1. L'occlusion dentaire

Tableau XX: L'occlusion dentaire

Symptômes		Effectif(n)	Pourcentage (%)
Restauration de l'occlusion antérieur		8	89%
TAD ou malocclusion	Béance controlatérale à la fracture(patients)	1	11%
	Béance antérieur(patient)	0	
Totale		9	100%

2.2. Symétries faciales :

Tableau XXI: Symétries faciales

Symptômes	Effectif(n)	Pourcentage (%)
Asymétrie faciale ou déviation mandibulaire au repos	1	11%
Symétrie faciale au repos	8	89%
Totale	9	100%

2.3. Déviation à l'ouverture buccale :

Tableau XXII: Déviation à l'ouverture buccale :

Symptômes	Effectif(n)	Pourcentage (%)
Latérodéviation à l'ouverture buccale	1	11%
Symétrie à l'ouverture buccale	8	89%
Totale	9	100%

2.1. les algies articulaires

Tableau XXIII: les algies articulaires

Symptômes	Effectif(n)	Pourcentage (%)
Les algies articulaires	3	33%
Absence des algies articulaires	6	67%
Totale	9	100%

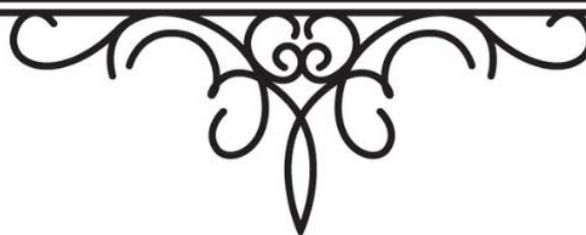
2.1. Les craquements articulaires

Tableau XXIV: Les craquements articulaires

Symptômes	Effectif(n)	Pourcentage (%)
Craquements articulaires	2	22 %
Sans craquements articulaires	7	78%
Totale	9	100%



RAPPELS



I. Anatomie :

1. Mandibule :

-La mandibule, os impair, médian et symétrique, constitue le squelette de l'étage inférieur de

La face. C'est le seul os mobile de tout le massif crânio-facial.

-Elle a la forme d'un fer à cheval dont les extrémités se redressent vers le haut.

Elle comprend trois parties : un corps et deux branches, unis par deux angles Mandibulaires

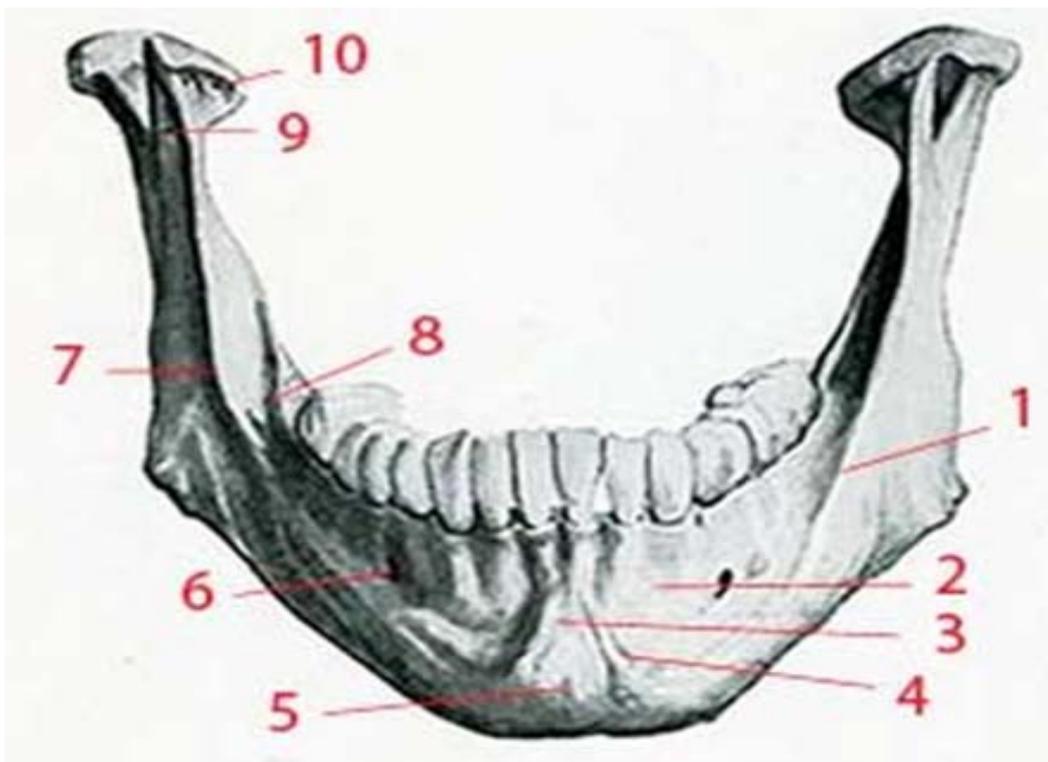


Figure 18 : Vue antérieur de la mandibule [6]

1. Ligne oblique ; 2. Fossette mentonnière ; 3. Symphyse mentonnière ; 4. Tubercule mentonnier ;
5. Éminence mentonnière ; 6. Trou mentonnier ; 7. Branche montante (bord antérieur lèvre externe) ;
8. Crête buccinatrice ; 9. App. Coronoïde ; 10. Condyle.

1.1. Corps mandibulaire :

Il est horizontal, arqué, à concavité postérieure, avec deux faces, un rebord alvéolaire et Une base.

- **Face externe :**

Elle est marquée sur la ligne médiane, par la symphyse mentonnière et latéralement, par la Ligne oblique externe.

- **La symphyse mentonnière :**

Est une crête verticale, se terminant en bas, au sommet d'une saillie triangulaire, la Protubérance mentonnière ; les angles saillants de sa base forment les tubercules Mentonniers.

- **La ligne oblique externe :**

Part d'un tubercule mentonnier et se dirige en haut et en arrière pour se continuer avec la Lèvre externe du bord antérieur de la branche de la mandibule.

- ➤ **Le foramen mentonnier :**

Situé en dessous de la 2^{ème} prémolaire, livre passage aux vaisseaux et nerfs mentonniers.

- **Face interne :**

Elle est concave en arrière et présente :

- **Les épines mentonnières :**

Ce sont deux paires de petites saillies osseuses situées de chaque côté de la ligne Médiane. Sur les épines supérieures, s'insèrent les muscles génio-glosses, et sur les épines Inférieures, les muscles génio-hyoïdiens.

- **La fossette digastrique :**

Située près de la base, elle donne insertion au ventre antérieur muscle digastrique.

- **La ligne mylo-hyoïdienne :**

Oblique, elle part d'une épine mentonnière supérieure pour se continuer en haut avec la Lèvre interne de la branche de la mandibule. Elle donne insertion au Muscle mylo-hyoïdien, Dans sa partie postérieure, au muscle constricteur supérieur du Pharynx et au raphé ptérygo-mandibulaire.

➤ **La fosse sublinguale :**

Située au-dessus de la partie antérieure de la ligne mylo-hyoïdienne, elle contient la Glande sublinguale.

➤ **La fosse submandibulaire :**

Située au-dessous de la partie postérieure de cette ligne, elle contient la glande Submandibulaire.

• **La partie alvéolaire :**

Elle est large et creusée d'alvéoles dentaires séparées par les septums inter alvéolaires.

Elles déterminent sur sa face externe des proéminences correspondant aux racines dentaires, Les jugums alvéolaires.

• **La base :**

Épaisse et arrondie, elle présente à sa partie postérieure le sillon de l'artère faciale.

1.2. Branche montante de la mandibule :

Rectangulaire, à grand axe vertical, chaque branche présente deux faces et quatre bords.

• **Face externe :**

Sa partie inférieure, ou tubérosité massétérique, est rugueuse, avec des crêtes inconstantes.

Elle donne insertion au muscle masséter.

• **Face interne :**

Elle est en rapport avec la glande parotide, dans sa moitié postérieure. Elle présente :

➤ **Le foramen mandibulaire :**

Situé au milieu de la face interne, sur l'axe du bord alvéolaire, il est localisé à 18 mm en Arrière de la troisième molaire inférieure. Son rebord antérieur présente une crête Proéminente, La lingula mandibulaire 1s, sur laquelle se fixe le ligament sphéno-Mandibulaire. Dans le Foramen passent les vaisseaux et nerfs alvéolaires inférieurs.

➤ **Le sillon mylo-hyoïdien :**

Il part du foramen mandibulaire, et se dirige en bas et en avant pour rejoindre la face interne du corps. Il contient le nerf mylo-hyoïdien.

➤ **La tubérosité ptérygoïdienne :**

Située dans sa partie inférieure, elle est rugueuse et parcourue de crêtes obliques en bas et en arrière. Elle donne insertion au muscle ptérygoïdien médial.

• **Bord supérieur :**

Il présente deux saillies, le processus coronoïde, en avant, et le processus condyalaire, en arrière, séparées par l'incisure mandibulaire.

➤ **Le processus coronoïde :**

Mince et triangulaire, il donne insertion au muscle temporal.

– Son bord antérieur prolonge la crête latérale du bord antérieur de la branche mandibulaire.

– Son bord postérieur, concave, limite en avant l'incisure mandibulaire.

➤ **Le processus condyalaire :**

Il comprend une tête et un col.

– La tête ou condyle articulaire est oblongue, à grand axe transversal. Recouverte de fibro-cartilage, elle s'articule avec la fosse mandibulaire du temporal par l'intermédiaire du disque temporomandibulaire. À l'extrémité latérale de la tête se trouve le tubercule du ligament latéral de l'articulation temporo-mandibulaire.

– Le col, aplati d'avant en arrière présente, en avant, la fosse ptérygoïde pour l'insertion du muscle ptérygoïdien latéral.

➤ **L'incisure mandibulaire :**

Concave vers le haut, elle livre passage aux vaisseaux et au nerf massétériques.

• **Bord inférieur :**

Il se continue avec le corps de la mandibule et forme l'angle mandibulaire. Le ligament stylo-mandibulaire s'insère sur son versant interne.

- **Bord postérieur :**

Il est épais, arrondi, et en rapport avec la glande parotide.

- **Bord antérieur :**

Il est tranchant et en continuité avec la ligne oblique.

2. Articulation temporo-mandibulaire :

L'articulation temporo-mandibulaire est une diarthrose bi condylienne, elle est une articulation paire qui unit la mandibule à l'os temporal. C'est une articulation synoviale Complexe, de type ellipsoïde, individuellement, et bicondylaire dans leur fonctionnement Simultané ; d'où la complexité des mouvements

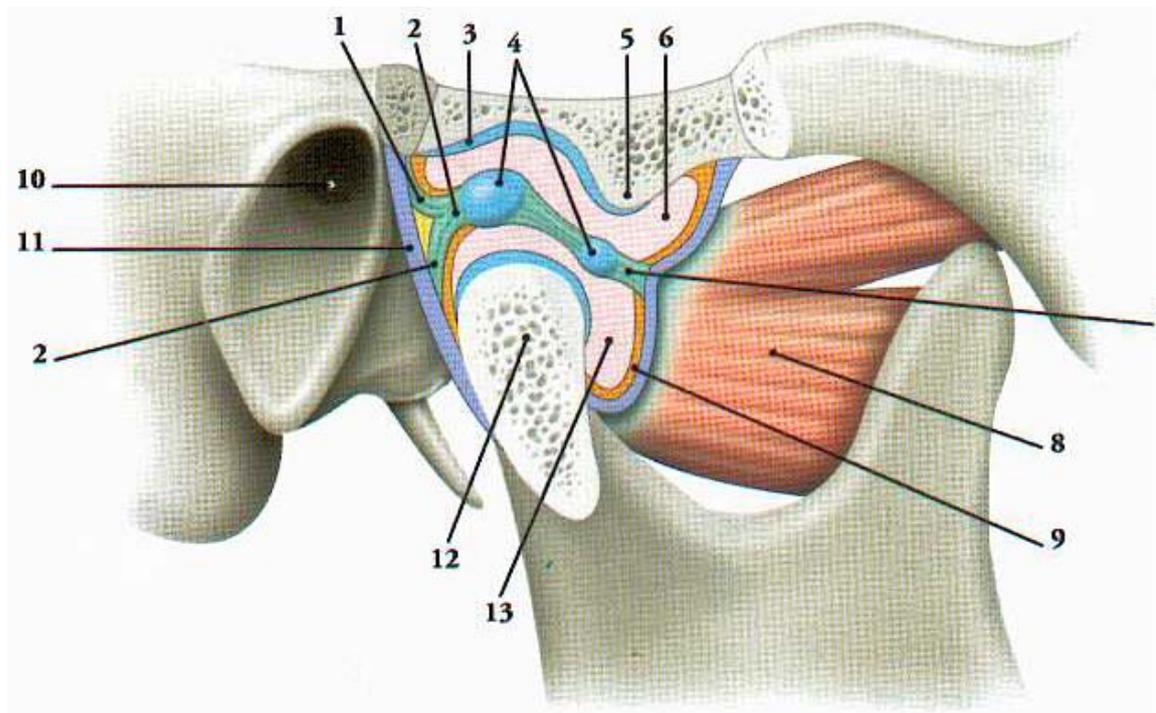


Figure 19 :

2.1. Articulation temporo-mandibulaire

1. frein temporo-méniscal

2. ligament méniscal postérieur

3. fosse mandibulaire du temporal
4. partie cartilagineuse du disque articulaire
5. tubercule articulaire du temporal
6. cavité synoviale supérieure
7. ligament méniscal antérieur
8. muscle ptérygoïdien latéral
9. capsule articulaire
10. méat acoustique externe
11. membrane fibreuse de la capsule
12. tête du condyle mandibulaire
13. cavité synoviale inférieure.

a. Situation :

Située à la partie latérale de la face, en arrière du massif facial, sous la base du crâne, elle se trouve en avant et en dessous du conduit auditif externe, aux confins de la région Temporale.

En haut, massétérine en bas, parotidienne et auriculaire en arrière. Sa situation superficielle sous-cutanée en rend l'examen aisé (pour ce qui est de la palpation).

b. b) Limites :

L'ATM fait partie de la région condylienne à limites inférieures fictives, constituée du col et du condyle qui forment l'extrémité postéro-supérieure de la branche montante de la Mandibule. Une ligne oblique qui joint le milieu de l'échancrure sigmoïde au bord postérieur

De la branche montante, à l'union du tiers moyen et du tiers supérieur, de haut en bas et d'avant en arrière, en est la limite inférieure.

c. Anatomie descriptives :

2.2. SURFACES ARTICULAIRES :

La surface condylienne, mobile, étroite, cylindrique contraste avec l'importante surface Temporale, fixe, sinusoidale. Mais il ne saurait être question de fibrocartilage. Le revêtement Articulare des ATM est formé de tissu fibreux dense et non de cartilage hyalin. Les seules Surfaces soumises aux frottements sont revêtues de tissu fibreux articulaire, souple et Élastique. Elles permettent le glissement et protègent l'os sous-jacent empêchant ainsi son Usure.

2.3. Surface temporale :

Il représente la surface de réception du condyle mandibulaire en rétropulsion. Ce condyle Temporal, ou tubercule articulaire, représente la véritable surface articulaire. Il est formé Par la Racine transverse du zygoma : segment de cylindre convexe d'avant en arrière et Concave Transversalement. Son grand axe oblique, en arrière et en dedans, coupe celui du Condyle opposé au bord antérieur du trou occipital selon un angle ouvert en arrière de 130 à 140° en moyenne (variable selon les individus). Il est revêtu de tissu fibreux avasculaire et se Relève en dehors sous forme d'une saillie : le tubercule zygomatique antérieur. La Cavité glénoïde Ou fosse mandibulaire large et profonde, d'axe transversal postéro-interne Loge, au repos, le Condyle mandibulaire coiffé du ménisque.

Elle est limitée :

- En arrière par la paroi tympanique du conduit auditif externe.
- En dedans par l'épine du sphénoïde.
- En dehors par l'échancrure de la racine longitudinale du zygoma, bordée par le

Tubercule zygomatique antérieur en avant et le tubercule zygomatique postérieur (Heurtoir de Farabeuf) en arrière.

La cavité glénoïde est divisée en deux segments par la scissure de Glaser : l'un antérieur Et sous-temporal, préglasérien intracapsulaire, non revêtu de cartilage l'autre postérieur et

Rétroglasérien extra capsulaire correspondant à la paroi antérieure du conduit auditif Externe, non articulaire, non revêtu de cartilage.

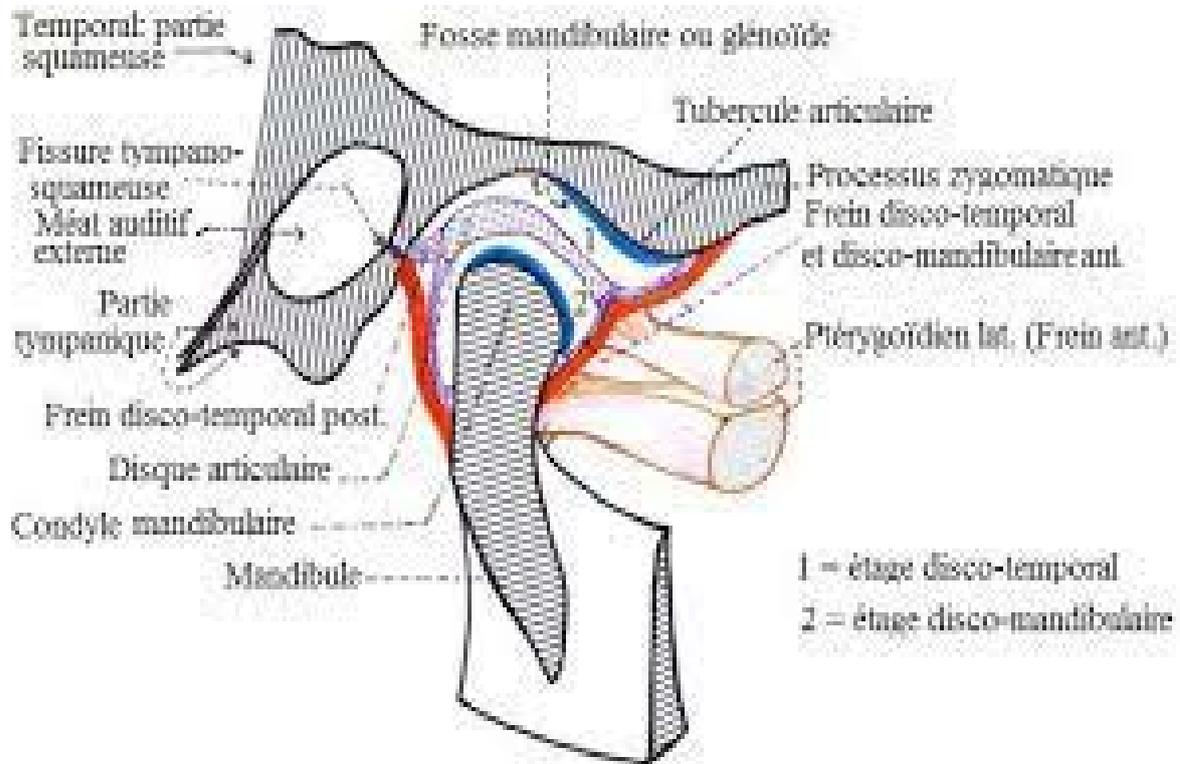


Figure 20 :ATM

2.4. Surface mandibulaire :

La surface mandibulaire, ou condyle mandibulaire (processus mandibulaire), est une éminence ellipsoïde à grand axe transversal de dehors en dedans et d'avant en arrière. Elle surmonte le col situé à l'angle postérosupérieur de la branche montante. Son grand axe présente la même obliquité que celui du condyle temporal et les deux condyles forment entre eux un angle de 130 à 140°. Déjeté en porte à faux, en dedans du plan de la branche montante, il ne dépasse pas en dehors d'un plan sagittal passant par la face latérale de la branche montante. Sa face supérieure conformée en « dos-d'âne » présente deux versants réunis par une crête mousse transversale et deux angles.

2.5. Le col mandibulaire :

Unit le condyle à la branche montante. Aplati d'avant et arrière, il est marqué en dedans Par une crête ou pilier médial du col qui s'étend du tubercule médial à l'épine de Spix. Sa Portion antéro-interne est déprimée par une fossette irrégulière où s'insèrent le muscle Ptérygoïdien latéral et l'aponévrose ptérygo-temporo-mandibulaire.

a. Appareil discal ou ménisque inter-articulaire :

Il sépare les deux étages de l'ATM. Décrit comme interposé entre les surfaces articulaires Discordantes, il veille à rétablir la concordance bi condylienne. Lentille biconcave Rectangulaire, aux angles arrondis, à grand axe transversal et épaissie à sa périphérie, le Ménisque ou disque est formé d'un tissu conjonctif fibreux incapable de supporter de fortes Pressions.

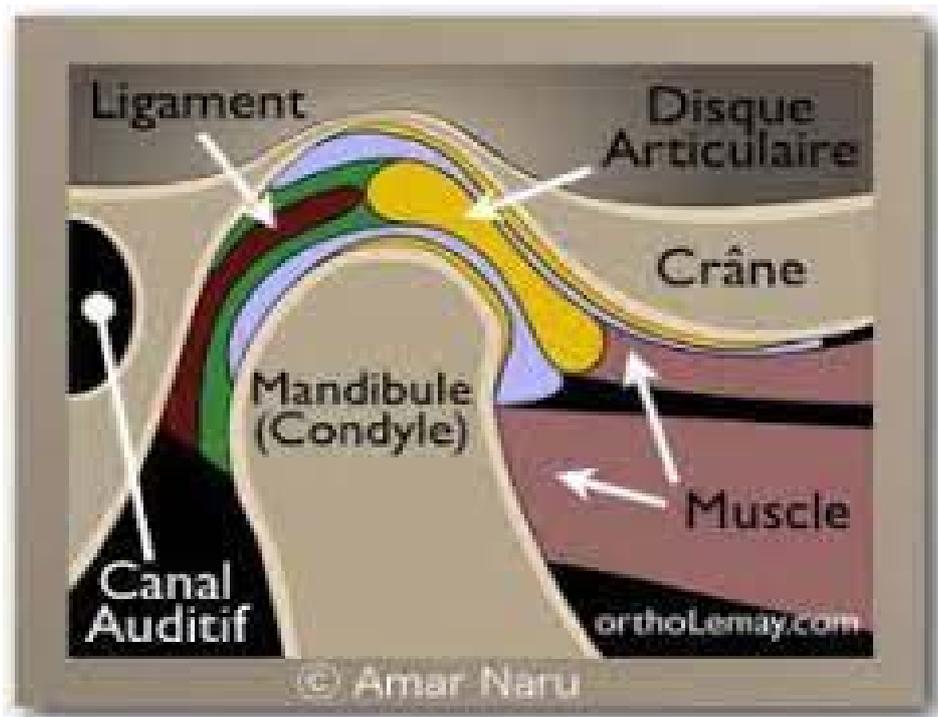


Figure 21 : Ménisque théorique

a.1. *Face supérieure :*

Elle présente une double courbure : concave en avant qui répond à la convexité du Condyle temporal, convexe en arrière qui répond à la face antérieure de la cavité glénoïde.

a.2. Face inférieure :

Elle est concave dans les deux sens, se moule sur la convexité antérieure du condyle Jusqu'à la crête transversale.

a.3. Bord postérieur :

Il forme un bourrelet transversal plus épais en dedans qu'en dehors, saillant sur la face Temporale.

a.4. Bord antérieur :

Il est plus mince et s'avance jusqu'au revêtement cartilagineux des deux condyles. Cette Lentille constitue avec ses attaches l'appareil discal qui se love sur le condyle mandibulaire, Formé en avant par la lame pré discale, au centre par le disque, en arrière par la lame Tendineuse rétro discale inférieure.

a.5. Lame pré-discale :

Cette zone tendineuse, innervée et vascularisée, reçoit deux insertions musculaires : l'une Antéro-médiale, constituée de fibres du faisceau supérieur du muscle ptérygoïdien latéral, et L'autre antéro-latérale, constituée de fibres du muscle temporal et du faisceau profond du Masséter.

a.6. Zone rétro-discale :

Cette zone bilaminaire, ou zone d'attache postérieure est constituée par une lame Commune, celle-ci est le prolongement postérieur du ptérygoïdien latéral et du frein discal Postérieur.

b. Moyens d'unions :

b.1. Capsule :

Manchon tronconique fibreux, lâche mais solide, à sommet mandibulaire tronqué.

b.2. Synoviale :

Elle tapisse la face interne ou profonde des deux articulations de la capsule.

b.3. Ligaments :

o Ligaments intrinsèques :

✓ **Ligament collatéral latéral :**

Épais, puissant, triangulaire, recouvre la face externe de l'articulation.

✓ **Ligament collatéral médial :**

Moins résistant, faible et triangulaire, recouvre la face interne de l'articulation.

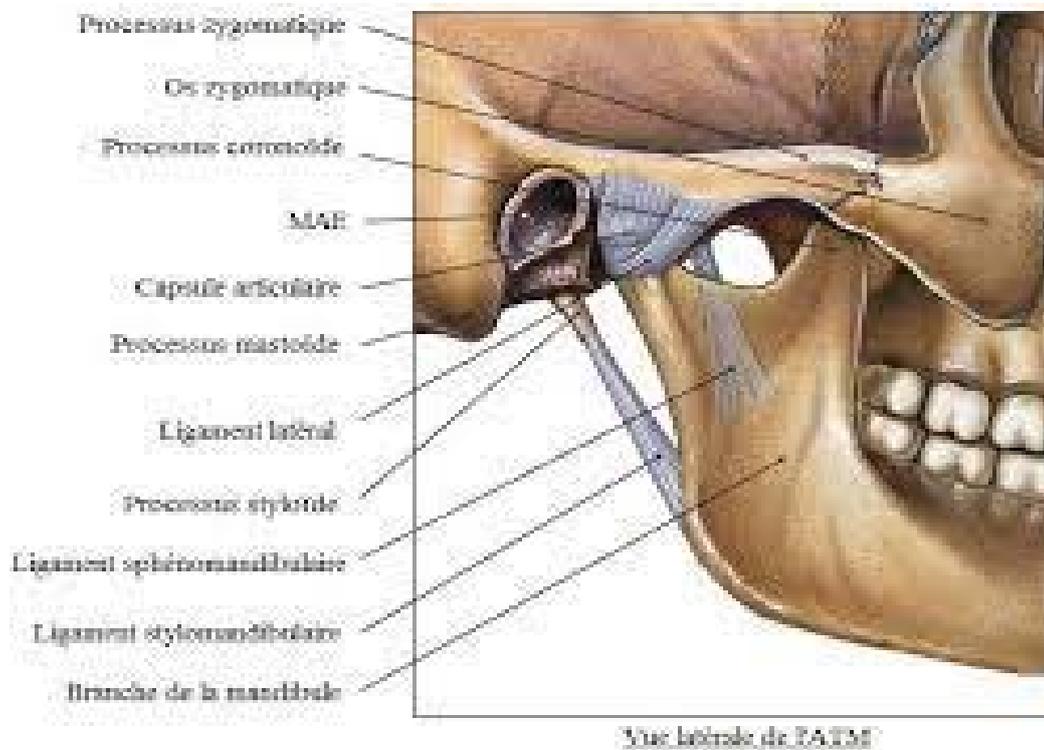


Figure 22 : Ligaments de l'ATM

o Ligaments extrinsèques :

Ces ligaments, accessoires, sont des bandelettes fibreuses sans rôle de régulation dans Les mouvements de l'ATM. Ils sont au nombre de quatre, ce sont :

✓ **Ligament sphéno-mandibulaire :**

Qui est tendu de l'épine du sphénoïde à l'épine de Spix.

✓ **Ligament stylo-mandibulaire :**

Qui s'insère sur le bord externe de l'apophyse styloïde du temporal et se termine sur le Bord postérieur de la branche mandibulaire.

✓ **Ligament ptérygo-mandibulaire :**

Qui naît sur le processus ptérygoïde et descend verticalement vers la face interne de la Mandibule.

✓ **Ligament tympano-mandibulaire :**

Système musculaire :

Il est composé des muscles masticateurs, des muscles cervicaux, de certains muscles de la Mimique et de la langue. Ceux-ci jouent un rôle de ligaments actifs.

c. Vascularisation :

Est richement vascularisée, particulièrement par des collatérales de :

1. L'artère temporale superficielle à sa face latérale.
2. L'artère temporale profonde postérieure à sa face antérieure.
3. L'artère tympanique antérieure à sa face médiale.

Le ménisque a pour particularité d'être vascularisé en propre par des rameaux Individualisés. Les veines forment un manchon plexiforme drainé par les veines Parotidiennes. Les vaisseaux lymphatiques se déversent dans les ganglions Pré tragiens et parotidiens.

d. Innervation :

La région condylienne sont innervées par des pédicules du nerf mandibulaire, issu du Trijumeau (V -ème nerf crânien). Leur innervation neurovégétative est importante.

Synoviale, capsule et ligaments sont très riches en récepteurs sensoriels.

e. Rapports :

Les rapports de l'ATM se font avec des éléments nobles qui conditionnent son abord Chirurgical.

e.1. Latéraux :

Se projette en avant du tragus sur un plan cutané. En sous-cutané cheminent :

- Les vaisseaux temporaux superficiels et le nerf auriculo-temporal.
- L'artère transverse de la face.
- Les plexus veineux condyliens.
- Un ganglion pré tragien. La branche temporo-faciale du VII se projette sur la partie Inférieure de la région condylienne.

e.2. Médiaux :

En haut, l'ATM a des rapports avec la cavité glénoïde en avant, le tympanal en arrière, le Rocher en bas et en dedans. En avant, la région est en rapport avec le nerf mandibulaire, son Ganglion otique et l'artère méningée moyenne.

e.3. Antérieurs :

Ils sont musculaires surtout : masséter en dehors, ptérygoïdien latéral inséré sur la Capsule et le ménisque, temporal en avant et plus loin insertion sur le corné.

L'échancrure sigmoïde, lieu de passage des vaisseaux et nerfs massétéris, fait Communiquer les régions massétéris et inter-ptérygoïdien.

e.4. Postérieurs :

En haut, la paroi antérieure du conduit auditif externe est séparée du conduit par un Espace comblé de tissu cellulo-adipeux.

e.5. Inférieurs :

Se font avec les limites inférieures de la capsule et la partie supérieure de la branche Montante, plus en dedans avec la région inter-ptérygoïdienne et ses éléments.

f. Système musculaire :

Il se compose de quatre entités distinctes

f.1. Le muscle masséter :

Il est appliqué contre la face latérale de la mandibule, recouvert par le fascia massétéral qui se prolonge en haut avec le fascia temporal, en bas le fascia cervical, en arrière le fascia parotidien. Son dédoublement contient classiquement l'artère transverse de la face et le conduit parotidien (canal de Sténon).

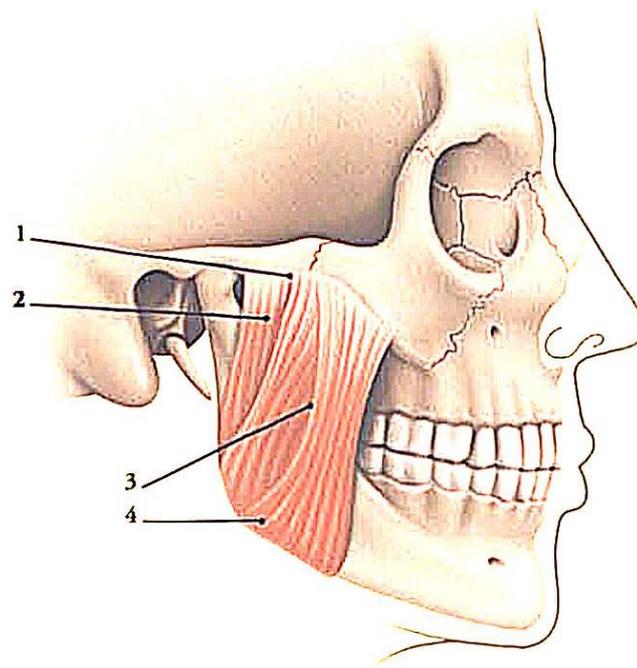
Forme : il est court, épais, et rectangulaire.

Trajet et terminaison : Il a trois faisceaux :

- Faisceau superficiel : il est oblique en bas et en arrière, part des $\frac{3}{4}$ antérieurs de l'arcade zygomatique à l'angle mandibulaire. Quelques-unes de ses fibres se mêlent au muscle ptérygoïdien médial formant une puissante sangle ptérygo-massétéraline,
- Un faisceau moyen : il est vertical, né du bord inférieur de l'arcade zygomatique à la face latérale de la branche montante de la mandibule.
- Un faisceau profond : qui prolonge le muscle temporal sur la face latérale du processus coronoïde et envoyant une expansion postérieure sur la lame tendineuse pré-discale.

Innervation : il est innervé par le nerf massétéral branche terminale du nerf temporo-massétéral, elle-même branche du tronc terminal du nerf mandibulaire.

Action : il est élévateur et propulseur de la mandibule.



1. arcade zygomatique
2. partie profonde
3. partie superficielle
4. angle de la mandibule

Figure 23 : Muscle masséter [13]

f.2. Le muscle temporal :

C'est le muscle le plus puissant, Il est recouvert par le fascia temporal superficiel, qui s'insère en périphérie du muscle au niveau crânien entre les lignes temporales supérieure et inférieure, en avant de l'apophyse zygomatique du frontal et sur le corps du malaire, en bas il se dédouble avant de s'insérer sur l'arcade zygomatique délimitant un espace cellulo-graisseux où chemine : l'artère zygomato-orbitaire (branche de l'ATS) et le nerf zygomato-temporal (branche du V2).

Origine : il né de la fosse temporale.

Forme : Il est large, aplati, et triangulaire

Trajet : elle possède trois faisceaux : antérieur vertical, moyen oblique et postérieur horizontal, toutes ses fibres convergent vers le bas.

Terminaison : il se termine par un tendon terminal large qui passe sous l'arcade zygomatique et se termine sur l'apophyse coronoïde et le bord antérieur de la branche montante de la mandibule.

Innervation : il est innervé par la branche du nerf mandibulaire (branche du trijumeau).

Action : il est élévateur et rétropulseur.

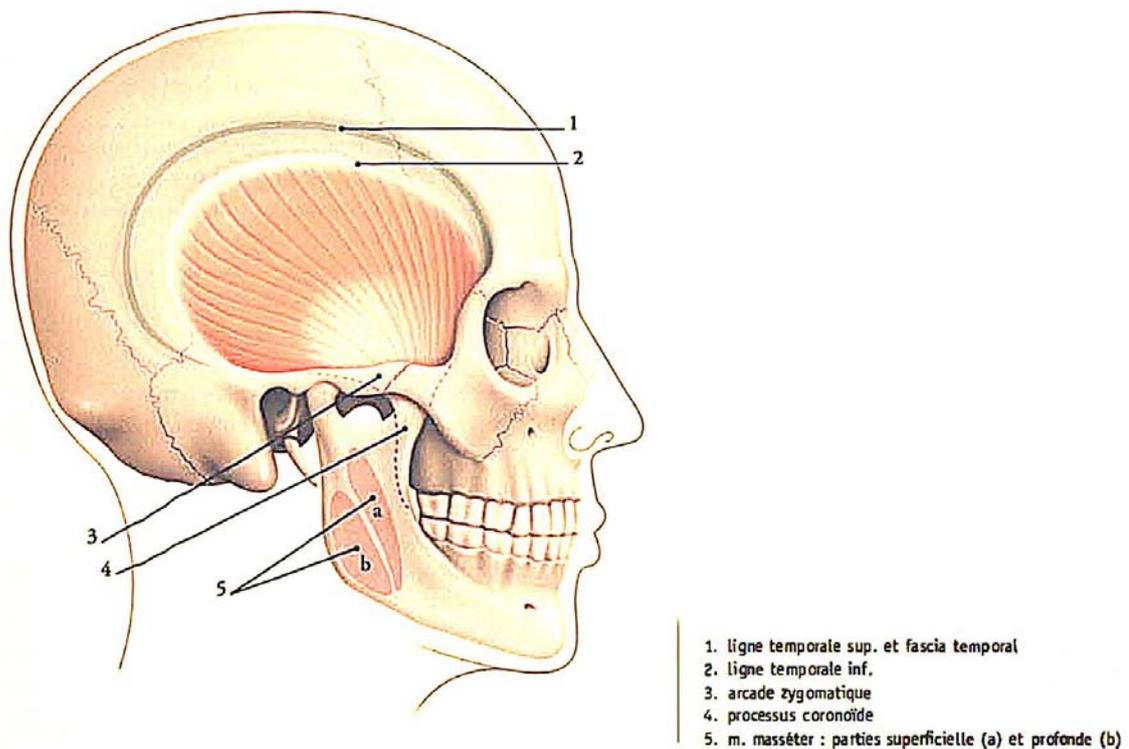


Figure 24 : Muscle temporal

f.3. C. Le muscle ptérygoïdien latéral :

Origine : il né au niveau de l'apophyse ptérygoïde du sphénoïde.

Forme : Il est court, et aplati transversalement.

Trajet et terminaison : Elle a deux faisceaux :

- Le faisceau ptérygoïdien inférieur : il part de la partie inférieure de l'aile externe de l'apophyse ptérygoïde a la fossette ptérygoïdienne sur la face 3antérieure du col du condyle.

- Le faisceau ptérygoïdien Supérieur : né du 1/3 supérieur de l'aile externe de l'apophyse ptérygoïde et de la face externe de la grande aile du sphénoïde, et se termine au niveau de la fossette ptérygoïde.

Innervation : il est innervé par des rameaux ptérygoïdiens issus du nerf temporo-buccal, branche du nerf mandibulaire.

Action : **propulsion** si contraction bilatérale, **diduction** si contraction unilatérale, **abaissement** si synergie avec les muscles sous-hyoïdiens.

Note clinique : entre les deux faisceaux passe l'artère maxillaire interne qui peut être lésée lors de l'ostéosynthèse condylienne.

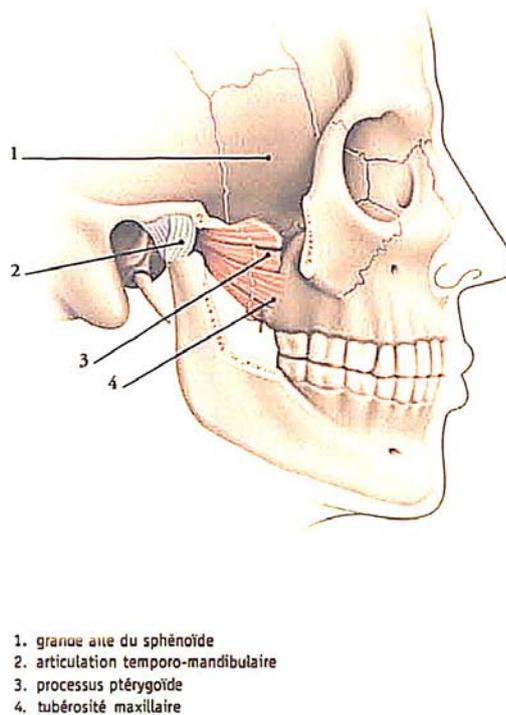


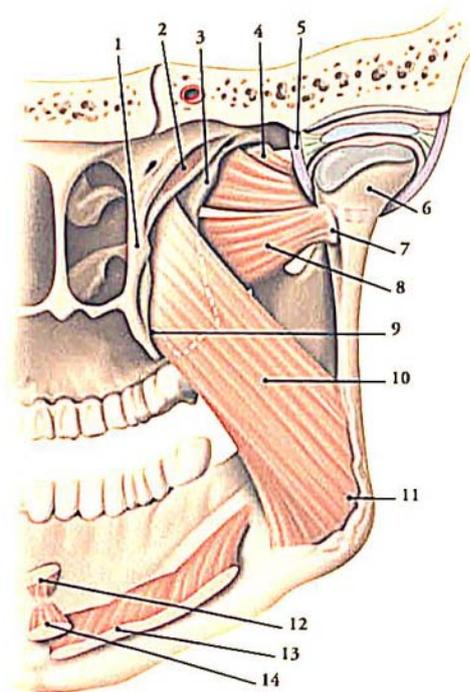
Figure 25 : Muscle ptérygoïdien latéral

f.4. Le muscle ptérygoïdien médial :

Elle forme avec le muscle masséter la sangle ptérygo-massétéline.

Origine : Il né au niveau de la fosse ptérygoïde en dedans de l'insertion du ptérygoïdien latéral.

- Forme** : Il est épais, et quadrilatère.
- Trajet** : Il est oblique en bas et en arrière.
- Terminaison** : Il se termine au niveau de l'angle mandibulaire.
- Innervation** : Il est innervé par le nerf ptérygoïdien médial, rameau du V3.
- Action** : Il est **élevateur** de la mandibule lorsque sa contraction est bilatérale, alors que la contraction unilatérale provoque la **diduction** controlatérale de la mandibule.



1. aile médiale du processus pterygoïde
2. m. tenseur du voile du palais
3. aile latérale du processus pterygoïde
4. face maxillaire de la grande aile du sphénoïde
5. capsule articulaire
6. condyle de la mandibule
7. fossette ptérygoïdienne
8. m. ptérygoïdien latéral
9. processus pyramidal du palatin
10. m. ptérygoïdien médial
11. angle de la mandibule
12. m. génio-glosse
13. m. mylo-hyoïdien
14. m. génio-hyoïdien

Figure 26 : Muscles ptérygoïdiens (Médiale et latérale)

Il existe 8 muscles abaisseurs de la mandibule, divisés par l'os hyoïde en

❖ **muscles sus-hyoïdiens :**

- Génio-hyoïdien : aplati et large. Il va de la face médiale de la branche horizontale à l'os hyoïde. Il abaisse la mandibule lorsque l'os hyoïde est fixe,
- Mylo-hyoïdien : aplati et large, il part de la face médiale de la branche horizontale pour se fixer sur l'os hyoïde. Il abaisse la mandibule lorsque l'os hyoïde est fixé,
- Stylo-hyoïdien : grêle, il descend de l'apophyse styloïde à l'os hyoïde,
- Digastrique : c'est un muscle de la partie supérieure et latérale du cou, il va de la face profonde de la mandibule à l'os hyoïde. Son ventre postérieur est élévateur de l'os hyoïde.

II. Dentition :

1. Nombre et nomenclature :

1.1. Nomenclature anatomique :

- La denture déciduale comprend 20 dents déciduales :
 - Quatre incisives centrales.
 - Quatre incisives latérales.
 - Quatre canines.
 - Quatre premières molaires.
 - Quatre deuxièmes molaires.
- La denture permanente comprend 32 dents permanentes :
 - Quatre incisives centrales.
 - Quatre incisives latérales.
 - Quatre canines.

- Quatre premières prémolaires.
- Quatre deuxièmes prémolaires.
- Quatre premières molaires.
- Quatre deuxièmes molaires.
- Quatre troisièmes molaires (ou dents de sagesse)

1.2. • Nomenclature internationale de l'OMS :

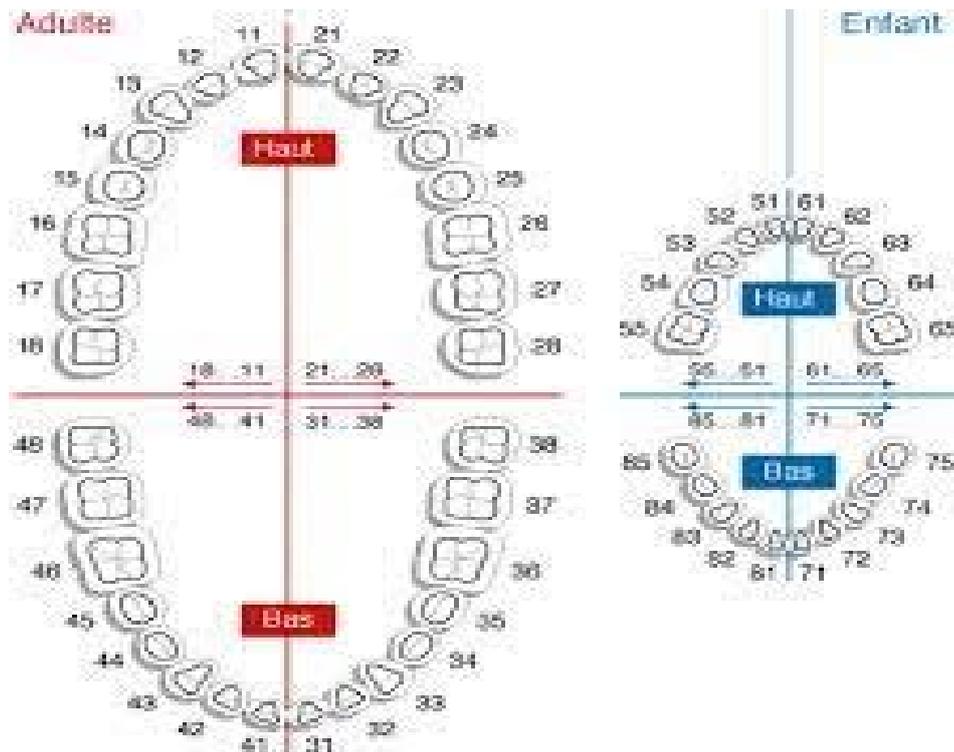


Figure 27 : Arcades dentaires : nomenclature anatomique.

1.3. Nomenclature international de l'OMS :

- Numérotation des héli-arcades : se fait dans le sens horaire en partant de l'héli-arcade Maxillaire droite.
- Pour la denture permanente, l'héli-maxillaire droit porte le numéro 1, l'héli maxillaire Gauche, le numéro 2, l'héli-mandibule gauche, le numéro 3 et l'héli mandibule droite, le Numéro 4.

- Pour la denture déciduale, l'hémi-maxillaire droit porte le numéro 5, l'hémi maxillaire Gauche, le numéro 6, l'hémi-mandibule gauche, le numéro 7 et l'hémi mandibule droite, le Numéro 8.

➤ **Numérotation des dents :**

1. Désigne l'incisive centrale.
2. Désigne l'incisive latérale.
3. Désigne la canine.
4. Désigne la 1er prémolaire permanente et la 1ère molaire déciduale.
5. Désigne la 2ème prémolaire permanente et la 2ème molaire déciduale.
6. Désigne la 1er molaire permanente.
7. Désigne la 2ème molaire permanente.
8. Désigne la 3ème molaire permanente.

III. Histo-embryologie :

1. Embryologie :

1.1. Croissance de la mandibule :

- La mandibule est un os d'origine membraneuse dont la croissance est réalisée par du Tissu cartilagineux secondaire.
- Le cartilage de Meckel est considéré comme le tuteur de la croissance de la Mandibule. Il est formé de deux languettes cartilagineuses qui se rejoignent au Niveau de la future symphyse mentonnière. Il est visible avant tout point D'ossification qui apparaîtra en dehors du cartilage de Meckel, en même temps que Se développera l'innervation mandibulaire, avec l'apparition des nerfs mandibulaires Et de ses différentes branches, linguale, alvéolaire, mentonnière et incisive.

- Le corpus de la mandibule va se former en dehors du cartilage de Meckel par Ossification membraneuse. Il va former une gouttière osseuse comportant une lame Externe et interne, les flèches montrant la direction de la croissance osseuse.
- Le Ramus et le corpus de la mandibule se développent par ossification membraneuse. Cependant, la croissance est réalisée par des cartilages secondaires. Il s'agit des Cartilages angulaires, coronoidien et condyliens. Leur existence est de courte durée, 6 à 8 mois pour le cartilage angulaire, à la naissance pour le cartilage coronoidien Mais jusqu'à 21 ans pour le cartilage condylien. Le cartilage de la symphyse Mentonnière forme une synchondrose qui contribue à la croissance en largeur de la Mandibule pendant les premiers mois de la vie.

1.2. Croissance du condyle mandibulaire :

Le cartilage condylien est le centre le plus important de la croissance mandibulaire. Il Contribue à l'accroissement en hauteur et en largeur de la mandibule. On distingue Histologiquement 5 zones :

- 1°) Une zone superficielle de fibrocartilage qui forme la zone articulaire du Condyle.
- 2°) Un périchondre, comportant des précurseurs de cellules cartilagineuses Ou chondroblastes.
- 3°) Une zone intermédiaire de cartilage hyalin où les chondrocytes se Différencient et prolifèrent. Dans la zone profonde, les chondrocytes Deviennent hypertrophiques.
- 4°) Une zone de cartilage calcifié où les chondrocytes hypertrophiques Meurent par apoptose et enfin.
- 5°) Une zone d'ossification endochondrale au sein de laquelle le cartilage Est résorbé et remplacé par de l'os spongieux.

En fin de croissance, seule la couche de fibrocartilage demeure et assure l'articulation Avec l'os temporal. Sous le cartilage, l'os sous-chondral apparaît sous forme d'un os Compact haversien.

2. Histologie :

- L'anatomo-histologie de la mandibule est un bon exemple de la complexité de cette région. L'analyse histochimique, à titre expérimental, permet de mettre en évidence les corrélations qui existent entre les modifications fonctionnelles et les altérations des fibres musculaires (masséter, digastrique...). La mandibule possède les deux types d'ossification, enchondrale et endoconjonctive. Le cartilage dans l'ATM est le cartilage secondaire apparu au cours de l'évolution.
- Le disque articulaire sépare l'ATM en deux compartiments isolés :
 - Le compartiment crânial « disco-temporal ».
 - Et le compartiment caudal « disco-mandibulaire ».

Le disque articulaire est lui-même divisé en une partie antérieure avasculaire riche en fibres de collagène et une partie postérieure vascularisée. La forme de la partie antérieure est globalement biconcave avec : un bourrelet antérieur, un bourrelet postérieur et une zone intermédiaire. La partie postérieure du disque se compose de deux lames (zone bilaminaire) et d'un coussin articulaire entre les deux. La lame supérieure contient des fibres élastiques et s'insère au niveau de la fissure pétro-squameuse ; la lame inférieure se termine sur le col de la mandibule. La capsule articulaire est fine dans l'ensemble et renforce latéralement et médialement par les ligaments latéraux.

- Le tissu osseux est constitué de cellules et d'une substance intercellulaire (matrice osseuse). Il existe trois types de cellules de tissu osseux :
 - Les ostéoblastes.
 - Les ostéocytes.
 - Les ostéoclastes.

IV. Classifications des fractures du condyle mandibulaire :

La classification des fractures du condyle mandibulaire est une étape préalable au choix de l'attitude thérapeutique dont elle est indissociable. C'est ainsi que plusieurs classifications ont été décrites.

1. La classification élémentaire des fractures du processus condylien :

Elle est basée uniquement sur la position anatomique du trait de fracture. Il s'agit ici d'une classification purement pronostique, considérée comme la base de plusieurs études comparatives.

- **Limites** : elle ne donne aucune information sur le déplacement ou le degré de dislocation.

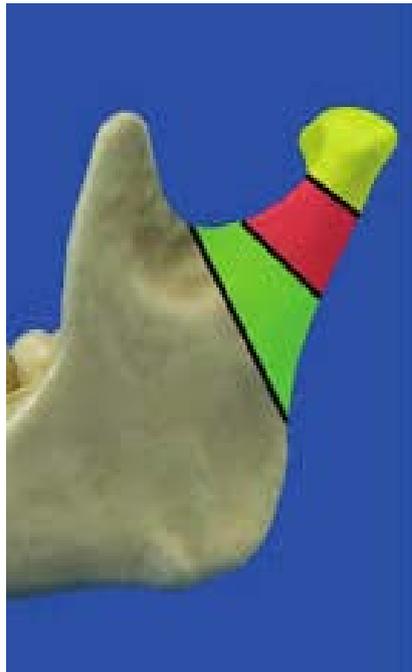


Figure 28 : la classification élémentaire

(**Jaune** : fracture capitale, **rouge** : fracture du col condylien, **vert** : fracture de la base)

2. Classification de Lokuta :

Elle permet de décrire la localisation de la fracture. Elle propose l'échancrure sigmoïde comme séparation entre les fractures du col condylien (fractures sous condyliennes hautes) et les fractures de la base du condyle (fractures sous condyliennes basses) et y ajoute les fractures de la tête condylienne (les fractures capitales).

- **Limites :** Elle n'informe pas sur le degré de déplacement ou la luxation condylienne.

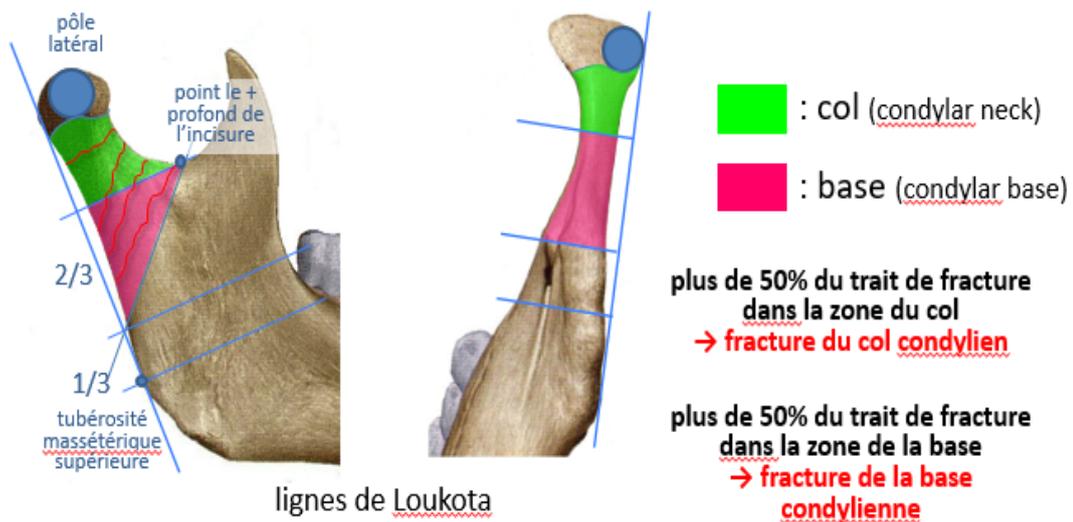


Figure 29 : Classification de Lokuta

3. Classification de Spiessel et Scholl

Elle apporte des précisions anatomiques de la fracture et précise le déplacement du fragment fracturaire. Elle permet de définir six (6) types de fractures.

- Type1 : Fr S/C sans angulation ni luxation
- Type2 : Fr S/c basse avec angulation (si >30° chirurgie)
- Type3 : haute avec angulation
- Type4 : S/c basse avec luxation ou chevauchement (si >2,5cm chirurgie)
- Type5 : haute avec luxation
- Type6 : intra articulaire

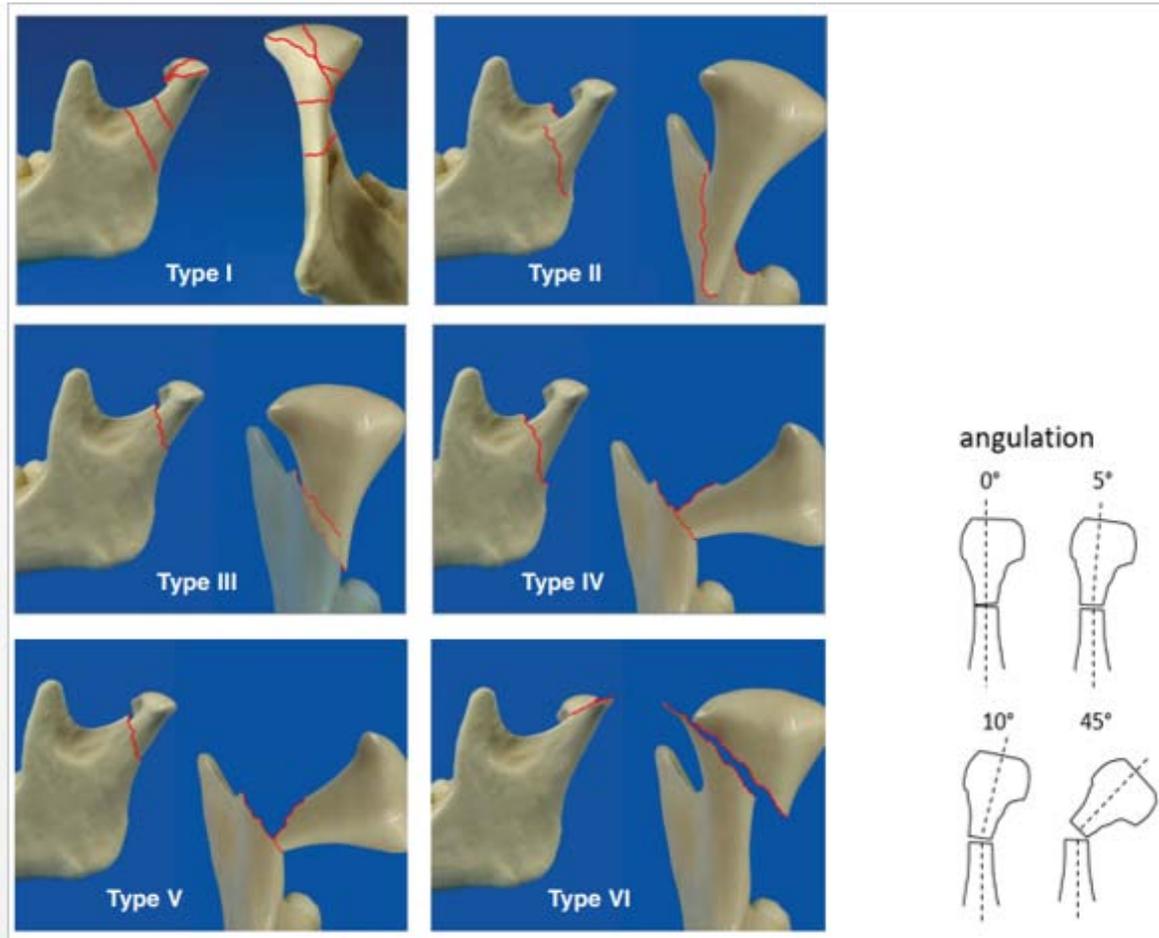


Figure 30 : Classification de Spiessel et Schroll

Les fractures capitales ont été subdivisées à partir de la classification de Spiessel et Schroll par Rasse, Neff, Hlawishka et Loukota définissant ainsi 3 sous-types :

- **Type A** : représente une fracture du tubercule médiale n'entraînant pas de perte de la hauteur du Ramus.
- **Type B** : fracture-décapitation avec diminution de la hauteur du Ramus
- **Type C** : le trait de fracture est proche de la fixation de la capsule latérale et entraînant une diminution de hauteur du Ramus

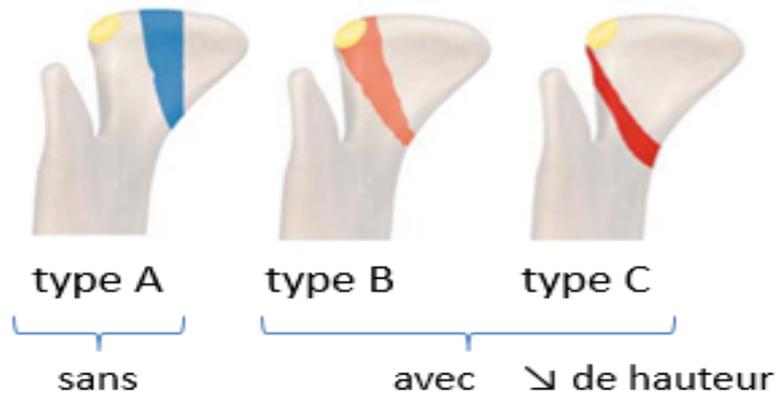


Figure 31 : Classification des fractures intra-articulaires selon Lokuta, Neff

Dans le Type A il n'y a pas de raccourcissement de la branche montante ainsi qu'une déficience fonctionnelle minime. Ainsi donc, une réduction ouverte n'est pas indiquée.

4. Classification de l'AOCMF

Les différentes classifications émises par l'AOCMF permettent en outre :

- La description anatomique précise de l'emplacement du niveau de fracture en ce qui concerne le choix de la meilleure méthode d'ajustement et de la méthode de l'ostéosynthèse, mais aussi le moment des régimes de traitement non chirurgicaux ou fonctionnels.
- L'évaluation de la direction du déplacement du fragment proximal (d'abord médial ou latéral) dans les fractures condyliennes et du cou en ce qui concerne le choix des fractures susceptibles d'ostéosynthèse par voie Trans orale.
- L'information sur le degré de réduction de la hauteur verticale, le degré d'angulation (déviation) ou de luxation sous les aspects pronostiques et pour la prise de décision d'un traitement en circuit fermé ou ouvert.
- La fourniture d'informations spécifiques concernant la sélection de procédures adéquates non chirurgicales ou d'ostéosynthèse ou le résultat fonctionnel global après un traitement fermé ou ouvert, tel qu'une fragmentation majeure ou mineure ou des modifications de la relation entre le condyle et la fosse.

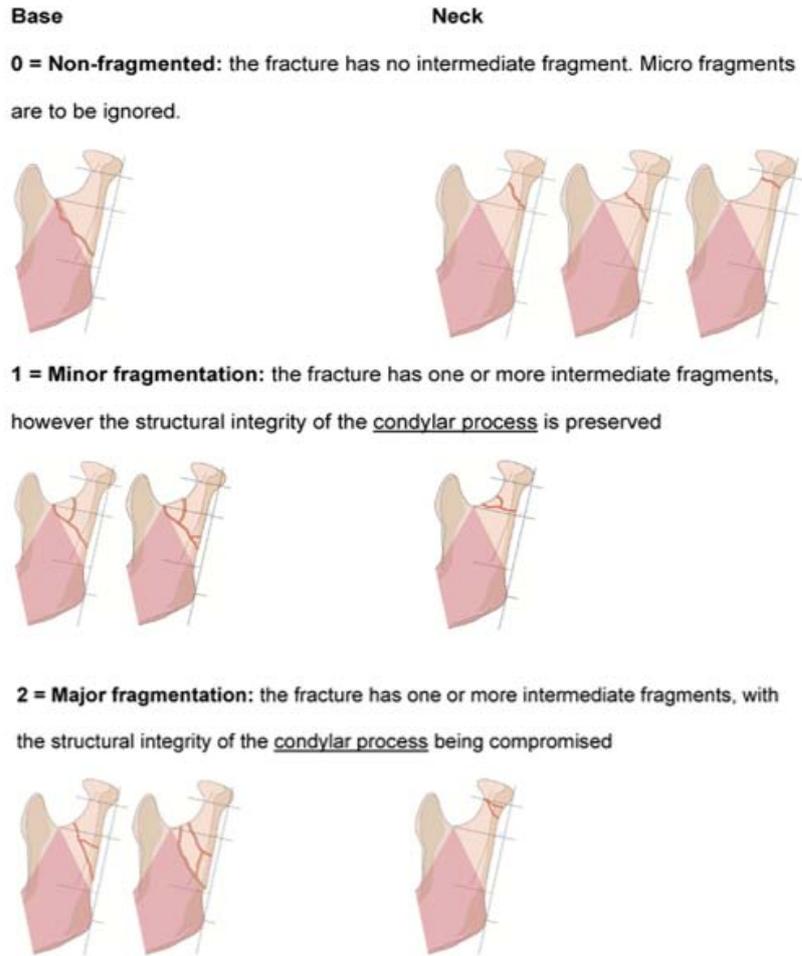


Figure : Classification des fractures de la tête et de la base du condyle mandibulaire selon l'AOCMF

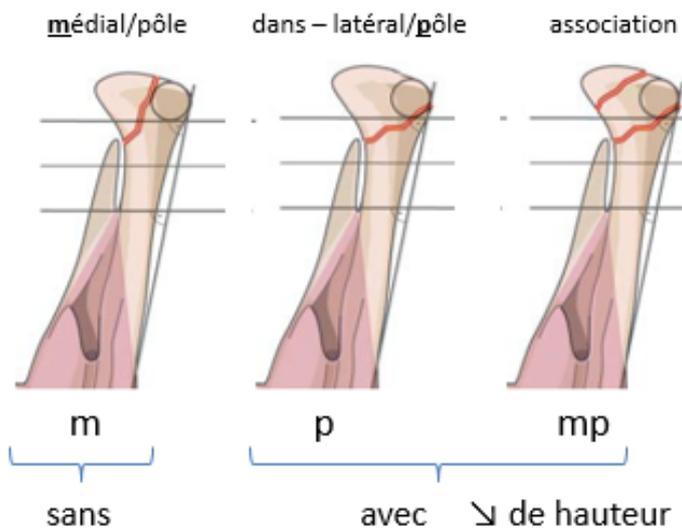
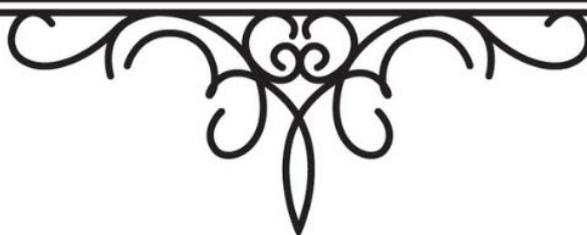


Figure 32: Classification des fractures capitales selon l'AOCMF



DISCUSSION



I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES GENERALES

1. Le sexe

Nous avons une nette prédominance masculine avec un sexe ratio de 4/1, ce qui est en accord avec la majorité des études. Cela pourrait s'expliquer par le fait que les hommes seraient plus exposés aux différents facteurs étiologiques des traumatismes faciaux que sont les rixes, les accidents de la voie publique, les agressions, les jeux violents etc.

Tableau XXV : Répartition de sexe ratio selon les auteurs

Année	Pays	Effectifs	Auteurs	Sexe ratio H/F
2013	Chine	549	H-H Zhou et al	78/2
2004	Amérique	84	Villarreal et al	42/3
2008	France	39	N. Kadlub et al.	33/3
2006	Grèce	368	Zakariade et al	6/3
2018	Egypte	40	Mahjoub et al	6/5
2022	Marrakech	45	Notre étude	4/1

2. L'âge

La fracture condylienne peut survenir à n'importe quel âge, mais semble toucher avec prédilection les adultes jeune à cause de l'exposition aux traumatismes.

L'âge moyen de nos patients est de 23.9ans. Ce qui rejoint les travaux de H-H Zhou et al [33], villarreal et al [34] et Ellis and El-Attar [38] ou la moyenne d'âge est en général entre 20-30ans.

La fréquence élevée des fractures du condyle mandibulaire dans cette tranche d'âge pourrait s'expliquer par la grande activité physique et professionnelle à cette période de la vie.

Tableau XXVI : Répartition selon l'âge dans la littérature

Année	Pays	Auteurs	Effectifs	Moyenne d'âge
2004	Amérique	VILLARREAL ET aL	84	26,77
2013	Chine	H-H Zhou ET aL	549	30 ,12
2008	France	N. Kadlub et al	39	28
2018	Egypte	Mahjoub et al	40	19,1
2022	Maroc	Notre série	45	23,9

3. Les antécédents

Deux de nos patients étaient respectivement asthmatique et épileptique, ceci exige de la prudence voire une contre-indication du blocage maxillo-mandibulaire, pour éviter la survenue d'une éventuelle crise en plein blocage qui peut engager le pronostic vital du patient.

4. Profession

La fracture du condyle mandibulaire a été observée au niveau de toutes les couches socio-professionnelles. Nous avons une prédominance chez les ouvriers avec 45% des cas suivies des élèves et étudiants avec 37,5%.

Cette constatation a été observée dans l'étude de sawazaki et al avec 65,02% pour les travailleurs et 22,82% pour les étudiants. Il n'existe pas de lien particulier entre la profession et les fractures condyliennes, à l'exception des métiers qui exposent aux traumatismes .

5. Etiologies :

Dans notre étude les Accidents de la voie publique représentent la première cause de fracture avec 45.09% des cas (Les accidents de la circulation constituent un problème de santé publique majeur : Avec Plus de 50 millions blessées chaque année dans le monde.) Ceci concorde avec les statistiques des pays en voie développement. Une situation qui peut s'expliquer essentiellement par un sévère manque de civisme et respect du code de la route.

Viennent ensuite en deuxième position les rixes qui représentent 31.37%des cas dans notre études, un résultat similaire à celui de Singh et al.

Puis en troisième position viennent Les chutes avec 17,64% des cas, une étiologie qui se voit essentiellement chez les enfants et les femmes et les personnes âgées.

II. DONNEES CLINIQUES ET DIAGNOSTIQUES

1. Délai de consultation

Le délai de consultation variait de 12heures à 15 jours dans notre étude. En moyenne nos patients consultent au 3eme jour. Dans la série de Thapa et al dont l'effectif est de 166 patients le délai de consultation variaient de 1 jour à 1semaine avec un délai moyen de $6,24+/-0,26$ jours.

Ce retard peut s'expliquer par le fait que la majorité des patients consultant dans les structures publiques sont majoritairement dénués de moyens financiers et vivant pour la plupart dans des zones éloignés des structure hospitalières.

2. La durée d'hospitalisation

Dans notre étude la durée moyenne d'hospitalisation de nos patients est de 7 jours.

Cette plus au moins longue durée d'hospitalisation s'explique essentiellement Dans notre étude par le manque de moyens criants de l'hôpital et des patients ce qui retarde l'achat de matériels d ostéosynthèse ainsi que la présence de traumatismes associés, essentiellement celui du crâne et des membres, cette dernière explication c'est celle qui est mentionné dans la série de Mahjoub et al .

3. L'examen clinique maxillo-faciale :

Bilatéral et comparatif, il commence classiquement par l'examen cervico-facial (exo buccal) Et se poursuit par l'examen de la cavité buccale et des structures endo buccales. Enfin, les Éventuelles implications médico-légales de cet examen bucco-facial doivent être gardées à l'esprit. La photographie médicale est essentielle au dossier médical du patient en chirurgie Maxillofaciale (même devant un examen clinique a priori normal). Le patient doit donner son Accord pour les réaliser, lorsqu'il est en état de le faire.

Les signes cliniques les plus fréquemment trouvées dans notre étude étaient les Suivantes :

- une douleur pré tragiennne.
- LOB légère à modérée

4. Délai de traitement

La durée moyenne de prise en charge était de 8,9 jours contre une durée moyenne de 4,36 jours dans l'étude de Villaréal et al .

Le traitement fonctionnel était instauré le plutôt possible dès l'admission.

Ce délai était plus retardé dans le cas de prise en charge chirurgicale et certains cas pour la pose de vis de blocage ou arc dentaire pour un traitement orthopédique nécessitant une anesthésie générale notamment chez l'enfant.

Ce retard était lié à la non-disponibilité du bloc opératoire et au cout élevé du matériel d'ostéosynthèse.

Il serait souhaitable de prendre en charge les patients le plutôt possible dans les 3 jours

5. Aspects radiologiques :

Dans notre série l'orthopantomogramme a été réalisé chez 45 patients. Une TDM faciale en fenêtre osseuse complémentaire chez 30 patients. Une TDM crânio-faciale en première intention été réalisée chez 18 patients.

L'orthopantomogramme permet certes de confirmer la fracture, d'en préciser le type et le déplacement cependant la TDM permet une meilleure analyse dans les 3 plans de l'espace améliorant ainsi la qualité du traitement chirurgical et/ou de la rééducation .



Figure 33 : OPT montrant une fracture sous condylienne gauche avec détachement de l'échancrure sigmoïde associée à une fracture de la branche horizontale gauche (Iconographie du service de chirurgie maxillo-faciale du CHU de Marrakech).



Figure 34 : Reconstructions 3D en scanner d'une fracture condylienne haute (flèche), intéressant l'ensemble du processus condyloire avec une bascule antéro-médiale.

6. Répartition des fractures selon le coté affecté

Dans notre étude nous avons 41 fractures unilatérales soit (91%), et 4 fractures bilatérales soit (9%), nos résultats concordent avec les données de la littérature ou les fractures bilatérales sont peu fréquentes par rapport aux fractures unilatérales.

Zakariades et al expliquent ceci par le fait que les fractures bilatérales sont les résultats de force excessive.

7. Répartition selon la topographie des fractures mandibulaires associées

Tableau XXVII : Répartition topographique des fractures mandibulaires associées dans la littérature.

Pays	Auteurs	Symphyse et para symphyse	BH	Angle	Ramus	Corné
Amérique	Villareal et al	76,1%	15,2%	19,6%	4,3%	0%
Chine	Zhou et al	46 %	12 %	3,8%	1%	0,5%
Grèce	Zakariade et al	52%	19%	11%	1%	1%
France	Zrounba et al	65 ,6%	6,9%	8,8%	0%	0%
Egypte	Mahjoub et al	55%	10%	12,5%	0%	0%
Maroc	Notre série	75%	19%	7%	0%	0%

La fréquence des atteintes symphysaire et para symphysaire réside dans le fait qu'il s'agit de zones de faiblesse du fait respectivement de la zone de fusion des bourgeons mandibulaires et du changement de la courbure mandibulaire au niveau de la canine [51].

III. ASPECTS THERAPEUTIQUES

Le traitement des fractures du condyle mandibulaire est probablement l'un des sujets les plus controversés de la traumatologie maxillofaciale, opposant les partisans du traitement fonctionnel « Conservative treatment. » des anglo-saxons et ceux du traitement chirurgical « Open reduction and internal fixation. » [ORIF] .

En général pour **les fractures articulaires** : Il existe un large consensus pour la prise en Charge :

- ✓ Fracture non déplacée avec occlusion conservée :
 - Alimentation liquide strict, avec parfois un traitement myorelaxant pour enlever les Contractures musculaires associées. Ceci facilite la réduction et la rééducation Fonctionnelle.
 - Traitement fonctionnel : rééducation douce et progressive en ouverture fermeture Dans un premier temps, puis diduction, propulsion mandibulaire dans un deuxième Temps (à partir du 10ème jours).

- ✓ Si déplacement important (occlusion non conservée) :
 - Traitement fonctionnel toujours associé.
 - Traitement orthopédique : Mise en place d'arcs métallique dentaire (ou le plus Souvent des vices de Blocage type CMF) + traitement adjuvant par tractions Élastiques. Durée de blocage entre 7 et 15 jours au maximum.
 - Règle générale : le traitement orthopédique et fonctionnel s'associe et se complètent.
- ✓ Fractures extra-articulaires :
 - Association du traitement orthopédique et fonctionnel : si fracture peu déplacée et Uni focale.
 - Ostéosynthèse :
 - Si bascule médiale importante.
 - L'édenté total.
 - Rééducation impossible.

1. Problématique :

Le problème se pose essentiellement pour **la fracture sous condyliennes hautes** :

- Le traitement chirurgical est difficile à cause de la taille du fragment condylien Proximal : trop petit pour réaliser une ostéosynthèse parfaite
- L'ostéonécrose de ce fragment est très fréquente.
- Réduction contention est délicate.

2. But du traitement :

- ✓ Assurer les fonctions manducatrices avec une bonne occlusion.
- ✓ Rétablir l'anatomie de la région condylienne l'os mandibulaire.
- ✓ Respect des germes dentaires et de l'éruption dentaire.
- ✓ Prévenir des troubles de la croissance chez l'enfant (risque d'ankylose Temporomandibulaire).

3. Moyens :

3.1. Traitement médical :

Les fractures du condyle mandibulaire imposent un traitement médical qui comporte :

Un support antibiotique en cas de fracture ouverte associée.

Un support antalgique/anti-inflammatoire à base de corticoïde si œdème facial

Qui se voit généralement lors des autres fractures faciales si associées.

Un traitement myorelaxant médical pour enlever les contractures musculaires.

3.2. Traitement fonctionnel :

a. Rôle de la kinésithérapie maxillo-faciale :

Correction de la cinétique mandibulaire. Le rôle principal de la kinésithérapie sera de Réduire l'appareil manducateur à une ouverture et fermeture physiologique. C'est-à-dire À une correction de la cinétique mandibulaire chez les patients présentant des habitudes Fonctionnelles nocives. Le but de cette rééducation est la récupération d'une ouverture Buccale centrée.

En effet, une fois le relâchement des tensions musculaires obtenu, le schéma d'ouverture Reste souvent perturbé : le cerveau garde en engramme (mémoire biologique) la perturbation Cinétique et il faut donc reprogrammer un schéma moteur corrigé.

b. Rééducation fonctionnelle :

Ce traitement dit « conservateur » consiste en une mobilisation précoce douce et très Progressive de la mandibule en ouverture fermeture puis secondairement en Propulsion diduction-ouverture pouvant être menée d'une manière passive ou bien active.

c. Rééducation active :

Il s'agit d'une rééducation volontaire par le patient sans appareillage à base de 3 cas de figure soit :

- La traction fonctionnelle (TF) active aidée par la mise en place de tractions Élastiques en propulsion de la mandibule.

- Soit la TF active pure ou bien la TF active contrariée. Elle favorise la réduction Douce et progressive de la fracture condylienne par la propulsion, l'obtention de la Meilleure occlusion possible.
- La mobilisation soulage l'articulation, lutte contre l'ankylose temporo Mandibulaire et permet d'obtenir par ailleurs un remodelage de la région Condylienne.

d. Rééducation passive :

Elle est plus efficace et utilisée par des appareils mobilisateurs avec des tractions Élastiques horizontaux sur arcs préconisé par Delaire, ou alors par la superposition de Plusieurs abaisse-langues en bois de nombre croissant.

4. Traitement chirurgical :

4.1. Moyens :

a. Anesthésie :

- Le maintien de la perméabilité des VAS constituer une vraie difficulté rencontrée dans la prise en charge des traumatismes maxillo-faciaux.
- Le choix de la technique d'intubation trachéale du traumatisé maxillo-facial dépend Étroitement du contexte.
- L'intubation nasotrachéale (INT) reste la voie de choix car elle permet le contrôle Peropératoire de l'articulé dentaire.
- L'intubation trachéale se définit comme le cathétérisme de la trachée à travers la glotte à L'aide d'un tube qui reste accessible au niveau des narines dite intubation naso trachéale (INT). Elle consiste à introduire un tube à travers l'orifice glottique de manière à Cathétériser la filière aérienne permettant ainsi de :
 - Contrôler la liberté des voies aériennes supérieures.
 - Assurer une assistance ventilatoire au ballon auto-gonflable ou le raccordement Du patient au respirateur pour une ventilation artificielle.

- Aspiration régulière afin d'éviter le passage de sécrétions pharyngées ou digestives dans les voies aériennes.
- Lors des traumatismes maxillo-faciaux associés à des fractures de la base du crâne, l'intubation nasotrachéale est contre indiquée. La réparation chirurgicale peut nécessiter un blocage intermaxillaire contre indiquant l'intubation orotrachéale. L'intubation sous mentale est une alternative intéressante à la trachéotomie

5. Traitement orthopédique :

- Consiste à :
 - Solidariser les deux arcades dentaires en occlusion habituelle du patient.
 - Soit par les arcs métalliques type Dautry ou autres.
 - Ou le plus souvent grâce à des vis de blocage CMF et les élastiques orthodontiques.
- Les indications du traitement orthopédiques incluent :
 - Les fractures sous condyliennes hautes.
 - Les fractures capitales.

6. Ostéosynthèse :

Dans notre étude 3 types de plaques on étaient utilisées :

- Mini plaques simples
 - Les mini plaques en titane sont largement utilisées elles assurent :
 - Une bonne biocompatibilité à long terme.
 - Ont des propriétés physiques favorables.
 - Peuvent être facilement manipulées en per opératoire pour traiter la fracture.
 - Ont bénéficié de plusieurs décennies d'utilisation prévisible dans l'ensemble des fractures Mandibulaires.

- Mini plaque L avec pont.
- Mini plaques condyliennes TCP

7. Voies d'abord :

Aucun cas d'abord oral ou assisté par endoscopie n'a été réalisé. La voie de Risdon modifiée a été utilisée chez tous nos patients. Aucun cas de paralysie faciale n'a été relevé chez nos patients

Les fractures ont été abordées par la voie de Risdon modifiée chez tous les patients. Il s'agit d'un abord de choix car elle permet une bonne exposition du condyle avec possibilité d'ostéosynthèse des fractures sous-condyliennes hautes avec une morbidité moindre. Le risque majeur étant dans le risque de survenue d'une lésion du nerf facial d'où l'intérêt d'une dissection susplatysmale stricte sur 2-3cm. C'est la voie d'abord la plus utilisée en France, en particulier pour le traitement des fractures sous condyliennes basses (69% des cas).

Meyer et al ne reporte aucun cas de paralysie faciale même transitoire, et une cicatrice jugée très satisfaisante par les patients [69].



Figure : Ostéosynthèse d'une fracture parasymphysaire gauche par deux miniplaques vissées en titane(Iconographies du service de chirurgie maxillo-faciale du CHU de Marrakech).

8. Particularités chez l'enfant

Dans notre série toutes les fractures pédiatriques ont été traitées de manière fonctionnelle devant le risque majoré d'ankylose. Cependant dans notre contexte, la problématique demeure au niveau de la conduite de cette rééducation qui est rendue difficile d'un côté du fait du jeune âge du patient qui est un handicap majeur quant à la coopération de ce dernier et de l'autre l'absence de centre spécialisé dans la rééducation de l'articulation temporomandibulaire.

On peut résumer les indications thérapeutiques chez comme ceci :

Avant 6 ans : traitement conservateur.

Entre 6 ans et 12 ans : absence de consensus.

Après 12 ans : rejoint les indications de l'adulte.



Figure :

9. Indications :

De façon générale on utilise essentiellement les moyens fonctionnels et orthopédiques

Tels que pour :

- Les fractures sous condyliennes hautes :
- Chez l'enfant.
- Et certaines fractures de l'adulte sans retentissement sur l'articulé dentaire ou avec Retentissement minime.
- Les fractures capitales chez l'enfant et l'adulte.
 - L'ostéosynthèse reste indispensable pour :
- Les fractures sous condyliennes basses déplacées.
- Ou peu déplacées avec trouble de l'articulé dentaire.
- patient édenté.

Les indications du traitement des fractures du condyle mandibulaire.

Tableau XXVIII : Les indications du traitement des fractures du condyle mandibulaire.

Traitements	Indications
Traitement fonctionnel	Toujours indiqué
Traitement orthopédique	Les fractures sous condyliennes hautes : <ul style="list-style-type: none"> ○ Chez l'enfant. ○ Et certaines fractures de l'adulte sans Retentissement sur l'articulé dentaire ou avec retentissement minime. – Les fractures capitales chez l'enfant et L'adulte.
Traitement chirurgical	Les fractures sous condyliennes basses Déplacées ou peu déplacées avec trouble de L'articulé dentaire.

Comparaison des indications du traitement des fractures condyliennes dans notre études avec les données de la littérature.

Tableau XXIX : Comparaison des indications du traitement des fractures condyliennes dans notre études avec les données de la littérature.

Auteur	Traitement fonctionnel	Traitement orthopédique	Traitement chirurgical	Voie d'abord	Complications liées au traitement
ZACHARIADES, 2006, Grèce	Indiqué Seulement Dans 12.3% Chez les Patients avec Atcd ne Permettant Pas L'anesthésie Générale Sinon il est Toujours Associé aux Autres types De Traitements	82% par Fixation Maxillo-mandibulaire	5.7%		Non citée
AHMED HASSAN ELSABBAGH, 2018, Egypte	Toujours associé	80% par fixation maxillomandibular	20%	voie retromandibular	Paralysie faciale 25%
Notre étude	Toujours associé	Représente 13% de notre effectif	80%	Risdon modifié	aucune

10. Contre-indications :

Il n'y a pas de contre-indication particulière aux traitements des fractures du condyle Mandibulaire.

11. Conseils post-opératoires :

- ✓ L'alimentation liquide initiale, selon le traitement les aliments seront plus ou moins Épaissis, rapidement, il faut expliquer au patient la nécessité de ce type D'alimentation.
- ✓ L'hygiène buccodentaire doit être la plus rigoureuse possible en particulier en cas de Blocage maxillomandibulaire.
- ✓ Rééducation douce et progressive : Constitue un volet capital dans la prise en charge De ces fractures pour éviter les complications articulaires, dont l'ankylose temporo Mandibulaire est redoutable surtout chez l'enfant.

12. Le but est :

De restaurer et de maintenir l'amplitude des mouvements mandibulaires en Mobilisant les masses musculaires de la mastication.

D'éviter les complications majeures dont l'ankylose et les troubles de croissance Maxillo-mandibulaires chez l'enfant.

13. Critères de guérison :

Les résultats des traitements de ces fractures doivent se juger :

- Cliniquement :
 - Sur la qualité de la restauration de l'occlusion, la fonction manducatrice.

- Radiologiquement :
 - Sur la qualité de la consolidation de trait de fracture.

IV. Surveillance :

1. Rythme de surveillance :

Les malades sont évalués au J1 post-opératoire pour vérifier l'ouverture buccale, Détecter les complications post-opératoires immédiates et initier le patient soit à la Rééducation ou au blocage.

Puis ils sont convoqués au J7 pour apprécier l'état de la plaie opératoire, éventuellement Enlever les fils et débloquent si traitement chirurgical.

Les malades seront ensuite contrôlés à J15 avec la radio panoramique dentaire :

- Afin d'assurer le déblocage si traitement orthopédique des fractures articulaires.
- Initier la rééducation.
- Et évaluer l'ouverture buccale ainsi la situation du matériel d'ostéosynthèse.

Puis tous les mois pendant 3 mois pour juger de l'évolution de l'ouverture buccale, de L'adhésion du malade à la physiothérapie et de l'état de la cicatrice.

2. Complications : [41]

Quelle que soit l'option thérapeutique utilisée, des complications communes peuvent apparaître :

- **Asphyxie** : peut-être due à des corps étrangers (dents, corps étrangers, caillots).
- **Hémorragie** : est rarement grave sauf en cas de trouble de l'hémostase ou de lésions Associées.

- **Infection** : cellulite ou abcès péri-fracturaire qui est la conséquence d'une plaie Muqueuse, d'un foyer dentaire infectieux, du manque d'asepsie opératoire et du Manque d'hygiène postopératoire.
- **Hypoesthésie labio-mentonnaire** en cas de fracture bi ou trifocale.
- **Constriction provisoire (trismus) ou permanente de la mâchoire.**
- **Discrète latérodéviation à l'ouverture** (vers le côté fracturé).
- **Retard de consolidation** lorsque la fracture présente une mobilité douloureuse au-delà De 1 mois.
- **Ostéite chronique.**
- **Pseudarthrose** : c'est l'absence de consolidation aux délais de 6 mois entraînant la Formation d'une cal fibreuse.
- **Cal vicieux** : consolidation en mauvaise position consécutive à une réduction où Contention insuffisante.
- **Retentissement articulaire** : il peut se manifester par un dysfonctionnement, une Arthrose, une ankylose, une cicatrisation fibreuse des muscles masticateurs (masséter, Temporal) avec constriction permanente des mâchoires ou un trouble de la croissance Mandibulaire.
- **Paralysie faciale** surtout dans l'abord pré auriculaire.
- **Nécrose aseptique de la tête condylienne.**

2.1. Evolution et pronostic :

La période de suivi de nos patients variait entre 2 mois et 1an, et l'évolution a été Favorable pour une ouverture buccale satisfaisante après trois à six mois de suivi.

L'ankylose temporo-mandibulaire, considérée comme la complication la plus redoutable Des fractures de la région condyliennes surtout chez l'enfant a été évitée chez tous nos Patients.

Le pronostic est généralement favorable avec de bons résultats anatomiques, Fonctionnels, et esthétiques.

V. PREVENTION

1. Primaire

Elle repose sur la sensibilisation de la population à travers les médias sur l'importance du respect du code de la route, des ports de dispositifs de sécurités (le casque intégral, la ceinture de sécurité, ... etc.), la diminution de la vitesse et sur les dangers de l'abus d'alcool et des drogues, la lutte contre la violence, et la prévention de chutes surtout chez les sujets âgées et les enfants.

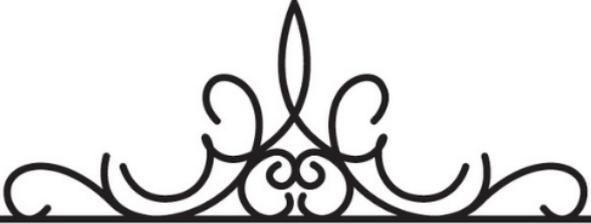
2. Secondaire

La prévention secondaire repose d'un coté sur le diagnostic précoce des fractures condyliennes qui doivent être cherchées devant tout choc sur le menton et confirmé par réalisation d'examen radiologique (OPT, TDM) avec mise en place d'une prise en charge adéquate d'où l'intérêt d'établir un protocole de PEC.

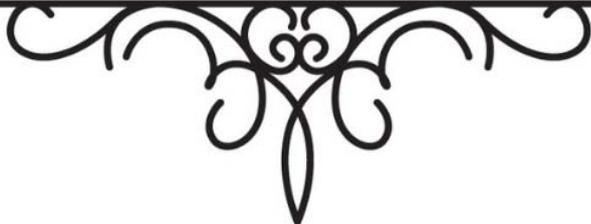
3. Tertiaire

Elle repose sur :

- L'éducation des patients sur l'apprentissage de connaissances sur la pathologie et ses complications majeurs (ankylose temporomandibulaire, malocclusion, DAM)
- L'exécution des mesures de rééducation (prospectus, CD-ROM, Vidéos)



RECOMMANDATIONS



La prise en charge des fractures du condyle mandibulaire est un défi pour le Chirurgien maxillo-facial.

Sa prise en charge requiert une bonne compréhension de la panoplie technique Disponible mais aussi leur indication dictée par les aléas de la croissance osseuse et dentaire Et L'importance du processus lésionnel.

Notre expérience et celles relatées dans la littérature prônent des techniques chirurgicales Différentes.

Néanmoins des recommandations peuvent être proposées :

- Assurer un diagnostic sûr : Évoquer le diagnostic de fracture du condyle mandibulaire devant

Tout choc sur le menton et mener un examen bien conduit devant tout traumatisme de l'étage Inférieur de la Face chez l'enfant et l'adulte.

- Indiquer largement l'exploration radiologique : orthopantomogramme en premier Ainsi que la TDM au besoin.
- Informer le patient et son entourage et expliquer toutes les étapes de la prise en Charge thérapeutique pour faire adhérer le patient et son entourage au plan du traitement.
- Le traitement chirurgical doit être proposé dès qu'il existe un trouble majeur de l'articulé Dentaire que la fracture soit capitale, sous-condylienne haute ou sous-condylienne Basse.
- Le choix de la voie d'abord se portera soit sur la voie de Risdon modifiée, la voie Pré auriculaire ou la voie rétro mandibulaire selon la topographie de la fracture ainsi que De l'expérience de chirurgien.
- Prioriser le traitement fonctionnel chez l'enfant quand cela est possible avec suivi Prolongé jusqu'en fin de croissance afin de déceler précocement les complications et D'en assurer la prise en charge rapide.
- Assurer une surveillance post thérapeutique pendant une durée prolongée pour Détecter les séquelles et les complications.



ANNEXE



Identité :

1. numéro du dossier :
2. Nom et prénom :
3. Age :ans
4. Sexe : Féminin [] Masculin []
5. profession :
6. le niveau scolaire :
6. Tél :

Interrogatoire :

- Date du traumatisme : / / 201.....
- Causes du traumatisme:
- Les chutes [] AVP [] (moto /voiture) Les rixes [] agression []
- Autres []
- Le mécanisme : direct [] indirect []
- Date de consultation : / / 201...
- Délai de consultation :
- Délai de traitement :
- ANTECEDENTS :
- Personnels :
- Médicaux :
- Epilepsie [] Asthme [] insuffisance cardiorespiratoire [] anorexie mentale []
- Chirurgicaux :
- OUI [] Non []
- Si Oui préciser :
- Dysharmonie maxillo-mandibulaire : OUI [] NON []
- Articulé antérieur : (classe 1 / 2 / 3)
- Édentation postérieur : OUI [] NON [],
- Problèmes parodontaux : OUI [] NON []
- Alcool : OUI [] NON [],
- Tabac : OUI [] NON []
- Autres : []
- Familiaux :
- Les signes fonctionnels :
- Douleur pré auriculaire [] dlr à la mastication [] Limitation de l'ouverture buccale []
- Otorragie [] Craquement à l'ouverture buccale []
- Autres []

Examen :

Ex générale :

Bon état générale : oui [] non []
Conscient oui [] non []
Asphyxie oui [] non []
Urgence vitale préalablement écartée : oui [] non []
Traumatismes associées : crânien [] rachis [] membres [] thoracique []
Abdominale [] polytraumatisme []
Autres [].....

Examen physique

Examen de la face :

Examen exo buccal :

Douleur pré-auriculaire [] plaie du menton []
Autres plaies [].....
Otorragie [] œdème [] ecchymose pré auriculaire []
LOB (obmm) : oui / non: Sévère (<10mm)[], modérée (10-20mm)[], légère(20-35mm)[]
Limitation de la propulsion mandibulaire oui [] non []
Limitation de la diduction controlatérale a la fracture oui [] non []
Asymétrie mandibulaire oui [] non []
latrogénie du coté de la fracture oui [] non []
retrogénie oui [] non []
Elargissement de l'arche mandibulaire oui [] non []
Vacuité de la cavité glénoïde oui [] non []

Examen endobuccal :

Contact molaire prématuré+ béance controlatérale oui [] non []
Contact molaire prématuré bilatérale avec béance antérieure oui [] non []
Articulé croisé oui [] non []
Latérodeviation du point inter incisif inferieur oui [] non []
Diastème interdentaire oui [] non []
Traumatisme dentoalvéolaire [].....
Plaie endo buccale oui [] non []
Etat bucco-dentaire : mauvais/ peu satisfaisant/satisfaisant
Autres [].....

Bilan radiologique :

RX panoramique dentaire oui [] non []

Rx face basse oui [] non []

TDM oui [] non []

Autres []

Type de la fracture : capitale [] sous condylienne haute [] sous condylienne basse []

Capitale : fracture du pole médial /fracture décapitation /fracture comminutive de la tête

Fracture luxation de la tête condylienne []

Classification de la fracture selon Spiessel et schroll

- Type 1 : Fr sous condylienne non déplacée []
- Type 2 : Fr S/C basse avec angulation [] (<30° / >30°)
- Type 3 : FR S/C haute avec angulation [] (<30°/ >30°)
- Type 4 : Fr S/C basse avec luxation ou chevauchement [] (<2,5cm / > 2,5cm)
- Type 5 : Fr S/C haute avec luxation []
- Type 6 : Fr intra articulaire []

le nombre des fractures :

uni focale [] bifocale [] trifocal []

Fractures associées : oui [] non []

Si oui à préciser :

Topographie de fractures mandibulaire :

Symphysaire [] para symphysaire [] Branche horizontal [] angle mandibulaire []

Ramus ou branche montante [] corné []

Autres fractures maxillo- faciale associées

nez [] Le Fort I [] Le Fort II [] Le Fort III [] arcade zygomatique [] (homolatérale /controlatérale) os malaire [] (homolatérale /controlatérale), Maxillaire [] Disjonction intermaxillaire [] fracture alvéolodentaire []

Autres []

Traitement :

- Le traitement fonctionnel (alimentation adaptée avec mécanothérapie) :

Oui [] non []

- Le traitement orthopédique :

Blocage maxillo -mandibulaire oui [] non []

Rigide [] élastique []

BMM sur arc métallique [] / BMM sur vis IMF [] / BMM par Ligature Ivy []

Claquement	oui []	non []
Craquement	oui []	non []
Myalgie	oui []	non []
LOB	oui []	non []

Morphologique /esthétique :

- Asymétrie faciale
 - Cicatrice :
 - Acceptable par le patient
- | | |
|---------|---------|
| oui [] | non [] |
| oui [] | non [] |
| oui [] | non [] |



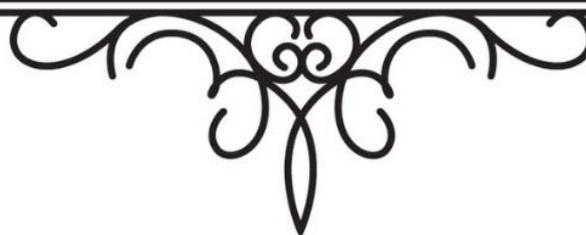
CONCLUSION



- Les fractures du condyle mandibulaire sont assez fréquentes, elles constituent 36% des Fractures de la mandibule selon Bertrand 2
- Elle touche avec prédilection le sujet jeune de sexe masculin. Dans notre contexte les AVP Constituent la première étiologie des fractures condyliennes.
- Leur diagnostic repose sur la clinique associée à la radiologie, elles doivent être Évoqué chaque fois qu'il existe une plaie du menton surtout chez l'enfant, cette dernière doit Faire évoquer le diagnostic d'une fracture condylienne qui peut passer inaperçue et qui doit Bénéficier d'une prise en charge précoce et adéquate afin d'éviter la survenu des troubles de La croissance et de l'ankylose temporo-mandibulaire.
- La prise en charge thérapeutique doit être globale, reposant sur un trépied : fonctionnel Orthopédique et chirurgical.
- Le traitement des fractures du condyle mandibulaire n'a pas de consensus universel Standardisé.
- La clé d'un résultat fonctionnel optimal est la mobilisation précoce de l'articulation Atteinte.
- Le traitement chirurgical des fractures du condyle mandibulaire montre des meilleurs Résultats dans la Restauration de la hauteur de la branche montante et de l'état occlusal, les Mouvements Protrusifs et latérotusifs et la prévention des troubles de la cinématique Mandibulaire.
- Dans les fractures non ou peu déplacées, et les fractures chez l'enfant, les attitudes Conservatrices donnent de bons résultats.
- Un diagnostic précoce, un bon choix thérapeutique et un suivi régulier sont les seules Garants de bons résultats.



RÉSUMÉS



RE SUMÉ

Les fractures du condyle mandibulaire se définissent comme toute solution de continuité Osseuse complète ou incomplète du processus condylien et occupent une place importante en Traumatologie maxillo-faciale, car elles font partie des fractures de la portion non dentée de la Mandibule qui constitue un véritable pare-chocs de la face en raison de sa proéminence.

L'objectif de notre étude était d'étudier les caractéristiques cliniques, thérapeutiques et Évolutives dans la prise en charge des fractures condyliennes à Marrakech. Notre étude est Rétrospective, sur une période de 4ans, allant de janvier 2018 à janvier 2021. Nous Rapportons 45 cas colligés au service de chirurgie maxillo-faciale –esthétique et Stomatologie de L'hôpital Ibn Tofail du CHU Mohammed VI de Marrakech, après l'analyse des données cliniques et Radiologiques, nous avons répartis nos lésions selon la classification de spiessl et schroll. La Majorité de nos patients était de sexe masculin (80 %) avec un sexe ratio de 4/1. L'âge moyen Était de 23,9 ans (5 et 56 ans), la tranche d'âge la plus touchée était celle de 29-20 ans. L'accident de la voie publique a été la cause dominante des fractures du

Condyle mandibulaire (45,09 %), suivi des rixes (31,37%) et les chutes (17,64%). Selon la Classification de spiessel et schroll les types I et II, nous avons recensés 49 traits de fractures, les fractures unilatérales étaient les plus fréquents avec 41 cas. La fracture du condyle mandibulaire était associée avec autres localisations mandibulaire chez 27 cas (soit 60%), la symphyse et le para symphyse étaient les associations les plus fréquentes.

Le traitement fonctionnel exclusif a été réalisé chez 3 cas (soit 7%), le traitement Orthopédique a été fait chez 6 patients (soit 13%) par BMM sur arc dans 33% et sur vis de Blocage CMF dans 67%, et le traitement chirurgical a été effectué chez 36 patients (soit 80%), l'ostéosynthèse de la fracture condylienne était réalisée chez 13cas (36%).

. La voie d'abord utilisée était la voie de risdon modifié chez tous les cas (100%) avec une ostéosynthèse par mini plaques condyliennes de type TCP (100%).

Les fractures du condyle mandibulaire sont attribuées dans la majorité des cas a des AVP
Et sont pourvoyeuses d'un grand nombre de séquelles fonctionnelles, esthétiques et
Psychologiques nécessitant un diagnostic précoce, traitement adapté et un suivi prolongé
et Multidisciplinaire.

Abstract

Mandibular condyle fractures are defined as any break in continuity complete or incomplete bone of the condylar process and occupy an important place in Maxillofacial trauma, as they are part of the fractures of the non-toothed portion of the Mandible which constitutes a real bumper of the face due to its prominence.

The objective of our study was to study the clinical, therapeutic and Scalable in the management of condylar fractures in Marrakech. Our study is Retrospective, over a period of 4 years, from January 2018 to January 2021. We Let us report 45 cases collected in the department of maxillofacial surgery - aesthetics and Stomatology of The Ibn Tofail hospital of the CHU Mohammed VI in Marrakech, after the analysis of clinical data and Radiological, we divided our lesions according to the classification of spiessl and schroll. The Majority of our patients were male (80%) with a sex ratio of 4/1. Middle age Was 23.9 years (5 and 56 years), the most affected age group was that of 29-20 years old. The road accident was the dominant cause of the fractures of the Mandibular condyle (45.09%), followed by fights (31.37%) and falls (17.64%). According to Classification of spiessel and schroll types I and II, we had identified 49 fracture lines, unilateral fractures were the most frequent with 41 cases. The fracture of the mandibular condyle was associated with other mandibular localizations in 27 cases (i.e. 60%), the symphysis and the parasymphysis were the most frequent associations.

Exclusive functional treatment was performed in 3 cases (7%), treatment Orthopedic was done in 6 patients (13%) by BMM on arch in 33% and on screw of CMF blockade in 67%, and surgical treatment was performed in 36 patients (i.e. %80) , osteosynthesis of the condylar fracture was performed in 13 cases (36%).

. The approach used was the modified Risdon approach in all cases (100%) with osteosynthesis using mini condylar plates of the TCP type (100%).

The fractures of the mandibular condyle are attributed in the majority of cases to AVP And are providers of a large number of functional, aesthetic and psychological requiring early diagnosis, appropriate treatment and prolonged follow-up and Multidisciplinary.

ملخص

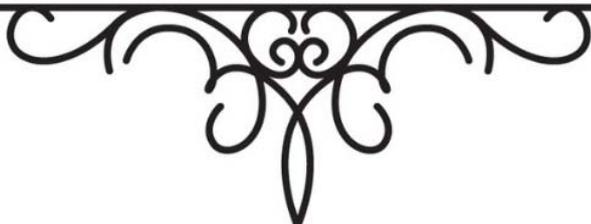
يتم تعريف كسور لقمة الفك السفلي على أنها أي انقطاع في الاستمرارية العظام الكاملة أو غير المكتملة لعملية اللقمة وتحتل مكاناً مهماً فيها إصابات الوجه والفكين، لأنها جزء من كسور الجزء غير المسنن من الفك السفلي الذي يشكل مصداً حقيقياً للوجه نظراً لأهميته.

كان الهدف من دراستنا هو دراسة السريرية والعلاجية وقابلة للتوسع في علاج كسور اللقمة في مراكش. دراستنا هي بأثر رجعي، على مدى 4 سنوات، من يناير 2018 إلى يناير 2021. نحن دعونا نبلغ 45 حالة تم جمعها في قسم جراحة الوجه والفكين - تجميل وطب الأسنان مستشفى ابن طفيل CHU محمد السادس في مراكش، بعد تحليل البيانات السريرية و إشعاعياً، قمنا بتقسيم آفاتنا وفقاً لتصنيف spiessl و schroll. كانت غالبية مرضانا من الذكور (80%) بنسبة جنس تبلغ 1/4. منتصف العمر كانت 23.9 سنة (5 و 56 سنة)، وكانت الفئة العمرية الأكثر تضرراً هي تلك 20-29 سنة. كان حادث الطريق هو السبب المهيمن لكسور لقمة الفك السفلي (45.09%) ، تليها المعارك (31.37%) ثم السقوط (17.64%). وفق تصنيف أنواع spiessl و schroll I و II ، لقد حددنا 49 خط كسر ، وكانت الكسور أحادية الجانب هي الأكثر شيوعاً مع 41 حالة. ارتبط كسر لقمة الفك السفلي بتوطين الفك السفلي في 27 حالة (أي 60%) ، وكان الارتفاق والشلل البارز أكثر ارتباطات شيوعاً.

تم إجراء علاج وظيفي حصري في 3 حالات (أي 7%) ، علاج تم إجراء جراحة العظام في 6 مرضى (أي 13%) بواسطة BMM على القوس في 33% وعلى المسمار حصار CMF في 67% ، وتم إجراء العلاج الجراحي في 36 مريضاً (أي 80%) ، تم إجراء تخليق العظم لكسر اللقمة في 13 حالة (36% . . (كان الأسلوب المستخدم هو نهج risdon المعدل في جميع الحالات (100%) مع تخليق العظم باستخدام ألواح لقمية صغيرة من نوع TCP (100%) تُعزى كسور اللقمة الفك في معظم الحالات إلى AVP و هم مزودون بعدد كبير من الوظائف و الجمالية و نفسية تتطلب التشخيص المبكر والعلاج المناسب والمتابعة المطولة و متعددة التخصصات.



BIBLIOGRAPHIE



1. **Mercier J, Huet P, Perrin JP.**
Traitement fonctionnel des fractures du condyle mandibulaire. Rev Stomatol Chir Maxillofac 2000;101(4):203-6.
2. **Amaratunga NAA.**
study of condylar fractures in Sri Lankan patients with special reference to the recent views on treatment, healing and sequelae. Br J Oral Maxillofac Surg. 1987 Oct;25(5):391-7.
3. **Lo J, Cheung LK.**
Endoscopic-assisted rigid fixation of condylar fractures J Oral Maxillofac Surg 2006; 64:1443-6.
4. **O. Trost ,N. Kadlub, I. Abu El-Naaj ,A. Danino ,P. Trouilloud ,G. Malka .**
Traitement chirurgical des fractures du condyle mandibulaire de l'adulte en France en 2005 . Rev Stomatol Chir Maxillofac 2007;108:183-188.
5. **Jacques Lebeau**
Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie pour le 2^{em} cycle de l'étude médicale édition révisée. P29-44.
6. **Medecine-des-arts.com/fr/le-maxillaire-inferieur-anatomie.**
7. **Henri Rouvière, André Delmas**
Anatomie humaine, descriptive, topographique et fonctionnelle.
15^e Edition Masson.
8. **Gray's Henry.**
Gray's anatomie public. Mandibule vue latérale.06/ 08/ 2008.
9. **Kamina, P. (ATM)**
Précis d'anatomie clinique. Tome II. Editions Maloine, Paris. 2002. 2p.
10. **Pr Murel Brix .**
Pr jacques lebeau. Chapitre 3 :Anatomie dentaire.Université joseph de Grenoble ,Année universitaire 2011-2012.
11. **PELLETIER M.**
Le maxillaire inférieur. Anatomie maxillo-faciale. Librairie maloine SA. Paris : 71-80.
12. **LAHLAIDI A .**
Anatomie topographique. Ostéologie du crâne et du massif facial. Tome 4.

13. **PIERRE. K.**
Kamina Anatomie Clinique, 3ème édition Tome 2, TÊTE. COU. DOS. p88-196 2006.
14. **PELLETIER M.**
Anatomie Maxillo-Faciale. Paris: Librairie Maloine SA, 1969. p559
15. **C. Bonnefoy, L.Chikhani , J. Dichamp.**
Anatomie descriptive et fonctionnelle de l'articulation temporo-mandibulaire. Actual odonto-stomatol, 265, Octobre 2013.
16. **F. Munier.**
Traitement des dysfonctions crânio-mandibulaires : un carrefour multidisciplinaire. Thèse 2013, Université de Lorraine.
17. **D. Rozencweig.**
Algies et dysfonctionnements de l'appareil manducateur. Propositions diagnostiques et thérapeutiques. Ed. CdP. Paris : 1994, p.11.
18. **P. Kamina**
Anatomie Clinique. 3ème édition Tome 2, TÊTE. COU 2006.
19. **Spiessl, B, Schroll K.**
Spezielle Frakturen- und Luxationslehre.Ein kurzes Handbuch in fünf Bänden. Band 1/1 Gesichtsschädel.
Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag, 1972:317.
20. **J. Handschel.**
Comparison of various approaches for the treatment of fractures of the mandibular condylar process. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery 40 (2012) e397-e401.
21. **M. Schneider, U. Eckelt.**
Classification of condylar process fractures .
22. **Loukota R.A, Eckelt U, De Bont L, Rasse M.**
Subclassification of fractures of the condylar process of the mandible. British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery (2005) 43, 72—73.
23. **Loukota R.A, Neff A, Rasse M.**
Nomenclature/classification of fractures of the mandibular condylar head .British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery 48 (2010) 477-478.

24. **Neff A.**
Stabilität der Osteosynthese bei Gelenkwalzenfrakturen in Klinik und biomechanischer Simulation (Stability of osteosyntheses for condylar head fractures in the clinic and biomechanical simulation). Mund Kiefer Gesichtschir 2004;8(2):63-74.
25. **Delaire J ,Le Roux J,Tulasne JF.**
[Functional treatment of fractures of the mandibular condyle and its neck].Rev Stomatol Chir Maxillofac .1975 Jun;76(4):331-50.
26. **Mercier J, Huet P, Perrin JP.**
Traitement fonctionnel des fractures du condyle mandibulaire. Rev Stomatol Chir Maxillofac 2000;101(4):203-6 .
27. **Choi K-Y, Yang J-D, Chung H-Y, Cho B-C.**
Current Concepts in the Mandibular Condyle Fracture Management Part I : Overview of Condylar Fracture. Arch Plast Surg. 1 juill 2012;39(4):291 300.
28. **Alice VEYRET.**
Voie d'abord pré-auriculaire antéro-parotidienne pour l'ostéosynthèse des fractures du condyle mandibulaire. Etude anatomique et clinique. thèse n°3073, année 2013, université bordeaux 2 - victor segalen.
29. **Cavézian R, Pasquet G.**
Cone beam , imagerie diagnostique en odontostomatologie:principes, résultats et perspectives. Issy-les-Moulineaux: Elsevier Masson; 2011.296 p.
30. **Vierne C, Trost O.**
Prise en charge et rééducation des fractures du condyle mandibulaire de l'adulte: revue bibliographique [Thèse d'exercice]. [Rouen,France];2013.
31. **G. Touré J.- P. Meningaud J.- C. Bertrand.**
Fractures de la mandibule. EMC-Dentisterie 1 (2004) 228-243.
32. **Lézy J-P, Princ G.**
Pathologie maxillo-faciale et stomatologie. Paris : Masson, 2010.227 p.
33. **H.-H. Zhou.**
Aetiology, pattern and treatment of mandibular condylar fractures in 549 patients: A 22-year retrospective study. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery 41 (2013) 34-41.

34. **VILLARREAL.**
Mandibular Condyle Fractures: Determinants of Treatment and Outcome. J Oral Maxillofac Surg 62:155–163, 2004.
35. **N. Kadlub.**
Orthopaedic treatment of extraarticular condylar fractures of the mandible: Retrospective study of 39 unilateral cases. Rev Stomatol Chir Maxillofac 2008;109:301–306.
36. **Zakariades.**
Fractures of the mandibular condyle: A review of 466 cases. Literature review, reflections on treatment and proposals. Journal of Cranio–Maxillofacial Surgery (2006) 34, 421–432.
37. **Mahgoub.**
Condylar Fractures: Review of 40 Cases. Ann Maxillofac Surg 2018;8:19–27.
38. **Ellis and El–Attar.**
Ten years of mandibular fractures :An analysis of 2,137 cases. Oral Surg February 1985.
39. **Laurent Guyot, Pierre sequin, Hervé Benateau.**
Techniques en chirurgie maxillofaciale et plastique de la face. Springer science et business Media.
40. **SAWAZAKI.**
Incidence and Patterns of Mandibular Condyle Fractures. J Oral Maxillofac Surg 68:1252–1259, 2010.
41. **V. Singh.**
A comparative clinical evaluation of the outcome of patients treated for bilateral fracture of the mandibular condyles. Journal of Cranio–Maxillo–Facial Surgery 40 (2012) 464–466.
42. **Prade.**
Outcome of endoscopically assisted surgical treatment of mandibular condyle fractures: A retrospective study of 22 patients. Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale 2014;xxx:1–10.
43. **Zrounba.**
Epidemiology and treatment outcome of surgically treated mandibular condyle fractures. A five years retrospective study. Journal of Cranio–Maxillo–Facial Surgery 42 (2014) 879–884.

44. **Thapa.**
Epidemiology of Surgically Managed Mandibular Condylar Fractures at a Tertiary Referral Hospital in Urban Southwest China. *Open Dent J.* 2017; 11: 294–300.
45. **Delaire J, Le Roux J, Tulasne JF.**
Functional treatment of fractures of the mandibular condyle and its neck. *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* 1975 Jun; 76(4) :331–50.
46. **Béziat, J. L., et P. Cresseau.**
« [Fractures of the facial bones. Diagnosis] ». *La Revue Du Praticien* 44, n° 6 (15 mars 1994): 817–26.
47. **DUHAMEL P., GIRAUD O., DENHEZ F., CANTALOUBE D.**
Examen d'un traumatisé facial. *EMC, Stomatologie*, 22-068-A-05, 24p, 2002.
48. **T. BEN ALAYA .**
49. **Pilling E, Eckelt U, Loukota R, Schneider K, Stadlinger B.**
Comparative évaluation of ten different condylar base fracture osteosynthesis techniques. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2010;48:527-31.
50. **Bos.**
Mandibular condyle fractures: a consensus. *Br J Oral Maxillofac surg.* 1999 Apr;37(2):87–9.
51. **C. Meyer.**
Fractures de la région condylienne : traitement fonctionnel ou chirurgie ? *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 2006;107:133–135, Masson, Paris, 2006.
52. **A. Madjidi, B. Briat B, G. Couly.**
Ankylose temporomandibulaire de l'enfant : à propos de 30 observations. *Rev Stomatol Chir Maxillofac* 1994 ; 95 : 157–160.
53. **F. Grimaud.**
Evaluation à long terme des résultats du traitement fonctionnel des fractures du processus condylien chez l'enfant. étude rétrospective de 108 cas. Nantes : Thèse pour diplôme d'état de docteur en médecine, 2014.
54. **Meyer C, Barrière P, Valfrey J, Wilk A.**
Indication for and refinements of submental intubation in oral and maxillofacial surgery. *J Cranio Maxillofac Surg* 2003;31:383–8.

55. **Vazel, L., Potard, G., Martins-Carvalho, C., LeGuyader, M., Marchadour, N., & Marianowski, R.**
(2004). Intubation: technique, indication, surveillance, complications. 1, 22-34.
56. **Suzuki T.**
Resorbable poly-L-lactide plates and screws for the treatment of mandibular condylar process fractures : a clinical and radiologic follow-up study. J Oral Maxillofac Surg.2004 Aug;62(8) :919-

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلاً وسعي في انقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

وأن أكون على الدوام من وسائل رحمة الله، باذلاً رعايتي الطبية للقريب والبعيد،

للسالح والطالح، والصديق والعدو.

وأن أثابر على طلب العلم، أسخره لنفع الإنسان .. لا لأذاه.

وأن أوقر من علمني، وأعلم من يصغرنني، وأكون أخاً لكل زميل في المهنة الطبية

متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلايتي، نقيّة مما يشينها تجاه

الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيدا

كسر لقمة الفك السفلي، ماذا عن الفن والحالة في مراكش.

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2022/07/07

من طرف

السيد محمد أمين فخري

المزداد في 1992/07/31 بالرباط

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

كسر - لقمة الفك - العلاج الجراحي - علاج العظام

اللجنة

الرئيس

ن. المنصوري

السيدة

أستاذة في طب وجراحة الفم والوجه والفكين.

المشرف

ن. البويهي

السيد

أستاذ في طب وجراحة الفم، والوجه، والفكين.

ر. شفيق

السيد

أستاذ في جراحة العظام والكسور.

خ. عنيبا

السيد

أستاذ في جراحة المخ والأعصاب.

الحكام