



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

Année 2023

Thèse N°223

FRACTURES RECENTES DE MONTEGGIA BADO II CHEZ L'ADULTE

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 22/06/2023

PAR

Mme. Soukaina Aerrache

Née le 01 JUIN 1990 à MARRAKECH

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Fractures ulnaires - Luxation tête radiale - Monteggia- Bado 2 -Jupiter - Coude

JURY

Mr. **R. CHAFIK**

Professeur de Traumatologie orthopédie

PRESIDENT

Mme. **H. ELHAOURY**

Professeur de Traumatologie orthopédie

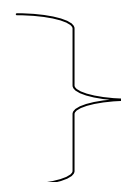
RAPPORTEUR

Mr **M. MADHAR**

Professeur de Traumatologie orthopédie

Mme **S. ALJ**

Professeur de Radiologie



JUGES



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ
الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ
وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ
لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ
وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ }

سورة الأحقاف





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.

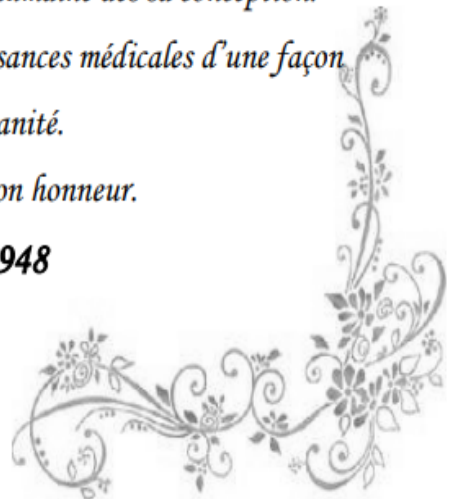
Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.

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





LISTE DES PROFESSEURS



UNIVERSITE CADI AYYAD
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH

Doyens Honoraires

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

ADMINISTRATION

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 Générale

: Mr. Azzeddine EL HOUDAIGUI

Professeurs de l'Enseignement Supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	ATMANE El Mehdi	Radiologie
ABKARI Imad	Traumato-orthopédie	BAIZRI Hicham	Endocrinologie et maladies métaboliques
ABOU EL HASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	BASRAOUI Dounia	Radiologie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	BASSIR Ahlam	Gynécologie obstétrique
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique
ABOUSSAIR Nisrine	Génétique	BELBARAKA Rhizlane	Oncologie médicale
ADALI Imane	Psychiatrie	BELKHOUS Ahlam	Rhumatologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	BEN DRISS Laila	Cardiologie
ADMOU Brahim	Immunologie	BENALI Abdeslam	Psychiatrie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	BENCHAMKHA Yassine	Chirurgie réparatrice et plastique
AISSAOUI Younes	Anesthésie-réanimation	BENELKHAÏAT BENOMAR Ridouan	Chirurgie générale
AIT AMEUR Mustapha	Hématologie biologique	BENHIMA Mohamed Amine	Traumatologie-orthopédie
AIT BATAHAR Salma	Pneumo-phtisiologie	BENJELLOUN HARZIMI Amine	Pneumo-phtisiologie
AIT BENALI Said	Neurochirurgie	BENJILALI Laila	Médecine interne
AIT-SAB Imane	Pédiatrie	BOUCHENTOUF Rachid	Pneumo-phtisiologie

ALJ Soumaya	Radiologie	BOUKHANNI Lahcen	Gynécologie obstétrique
AMAL Said	Dermatologie	BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie–chimie
AMINE Mohamed	Epidémiologie clinique	BOUMZEBRA Drissi	Chirurgie Cardio–vasculaire
AMMAR Haddou	Oto–rhino–laryngologie	BOURRAHOUE Aicha	Pédiatrie
AMRO Lamyae	Pneumo–phtisiologie	BOURROUS Monir	Pédiatrie

ANIBA Khalid	Neurochirurgie	BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie
ARSALANE Lamiae	Microbiologie–virologie	BSISS Mohammed Aziz	Biophysique
ASMOUKI Hamid	Gynécologie–obstétrique	CHAFIK Rachid	Traumato–orthopédie
CHAKOUR Mohammed	Hématologie biologique	HAZMIRI Fatima Ezzahra	Histologie–embryologie cytogénétique
CHELLAK Saliha	Biochimie–chimie	HOCAR Ouafa	Dermatologie
CHERIF IDRISSE EL GANOUNI Najat	Radiologie	JALAL Hicham	Radiologie
CHOULLI Mohamed Khaled	Neuro pharmacologie	KADDOURI Said	Médecine interne
CHRAA Mohamed	Physiologie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique
DAHAMI Zakaria	Urologie	KHALLOUKI Mohammed	Anesthésie–réanimation
DAROUASSI Youssef	Oto–rhino–laryngologie	KHATOURI Ali	Cardiologie
DRAISS Ghizlane	Pédiatrie	KHOUCHEM Mouna	Radiothérapie
EL ADIB Ahmed Rhassane	Anesthésie–réanimation	KISSANI Najib	Neurologie
EL AMRANI Moulay Driss	Anatomie	KRATI Khadija	Gastro–entérologie
EL ANSARI Nawal	Endocrinologie et maladies métabolique	KRIET Mohamed	Ophthalmologie
EL BARNI Rachid	Chirurgie générale	LAGHMARI Mehdi	Neurochirurgie
EL BOUCHTI Imane	Rhumatologie	LAHKIM Mohammed	Chirurgie générale
EL BOUIHI Mohamed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale	LAKMICH Mohamed Amine	Urologie
EL FEZZAZI Redouane	Chirurgie pédiatrique	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL HAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio–vasculaire	LAOUAD Inass	Néphrologie
EL HAOURY Hanane	Traumato–orthopédie	LOUHAB Nisrine	Neurologie
EL HATTAOUI Mustapha	Cardiologie	LOUZI Abdelouahed	Chirurgie–générale
EL HOUDZI Jamila	Pédiatrie	MADHAR Si Mohamed	Traumato–orthopédie
EL IDRISSE SLITINE Nadia	Pédiatrie	MANOUDI Fatiha	Psychiatrie

EL KAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie	MANSOURI Nadia	Stomatologie et chirurgie maxillo faciale
EL KARIMI Saloua	Cardiologie	MAOULAININE Fadl mrabih rabou	Pédiatrie (Néonatalogie)
EL KHADER Ahmed	Chirurgie générale	MARGAD Omar	Traumatologie-orthopédie
EL KHAYARI Mina	Réanimation médicale	MATRANE Aboubakr	Médecine nucléaire
EL MEZOUARI El Mostafa	Parasitologie mycologie	MLIHA TOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
EL MGHARI TABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques	MOUAFFAK Youssef	Anesthésie-réanimation
EL OMRANI Abdelhamid	Radiothérapie	MOUFID Kamal	Urologie
ELFIKRI Abdelghani	Radiologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne	MOUTAJ Redouane	Parasitologie
FADILI Wafaa	Néphrologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophthalmologie
FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique	MSOUGAR Yassine	Chirurgie thoracique
FAKHRI Anass	Histologie-embryologie cytogénétique	NARJIS Youssef	Chirurgie générale
FOURAJI Karima	Chirurgie pédiatrique	NEJMI Hicham	Anesthésie-réanimation
GHANNANE Houssine	Neurochirurgie	NIAMANE Radouane	Rhumatologie
GHAZI Mirieme	Rhumatologie	OUALI IDRISSE Mariem	Radiologie
GHOUNDALE Omar	Urologie	OUBAHA Sofia	Physiologie

HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale	OULAD SAIAD Mohamed	Chirurgie pédiatrique
HAJJI Ibtissam	Ophthalmologie	QACIF Hassan	Médecine interne
HAROU Karam	Gynécologie-obstétrique	QAMOUSS Youssef	Anesthésie réanimation
RABBANI Khalid	Chirurgie générale	TAZI Mohamed Illias	Hématologie clinique
RADA Nouredine	Pédiatrie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
RAIS Hanane	Anatomie Pathologique	YOUNOUS Said	Anesthésie-réanimation
RAJI Abdelaziz	Oto-rhino-laryngologie	ZAHLANE Kawtar	Microbiologie- virologie
ROCHDI Youssef	Oto-rhino-laryngologie	ZAHLANE Mouna	Médecine interne
SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique	ZAOUI Sanaa	Pharmacologie
SAMKAOUI Mohamed Abdenasser	Anesthésie-réanimation	ZARROUKI Youssef	Anesthésie-réanimation
SAMLANI Zouhour	Gastro-entérologie	ZEMRAOUI Nadir	Néphrologie
SARF Ismail	Urologie	ZIADI Amra	Anesthésie-réanimation
SERGHINI Issam	Anesthésie-réanimation	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique

SORAA Nabila	Microbiologie–virologie	ZOUHAIR Said	Microbiologie
SOUMMANI Abderraouf	Gynécologie–obstétrique	ZYANI Mohammad	Médecine interne
TASSI Noura	Maladies infectieuses		

Professeurs Habilités (PH)

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
FDIL Naima	Chimie de coordination bio-organique		
GEBRATI Lhoucine	Chimie		
LOQMAN Souad	Microbiologie et toxicologie environnementale		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDELFETTAH Youness	Rééducation et réhabilitation fonctionnelle	HAJJI Fouad	Urologie
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio-vasculaire	HAMMOUNE Nabil	Radiologie
AKKA Rachid	Gastro-entérologie	JALLAL Hamid	Cardiologie
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	JANAH Hicham	Pneumo-phtisiologie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	LAFFINTI Mahmoud Amine	Psychiatrie
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MAOUJOUR Omar	Néphrologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
BAALLAL Hassan	Neurochirurgie	MILOUDI Mouhcine	Microbiologie–virologie
BABA Hicham	Chirurgie générale	NADER Youssef	Traumatologie–orthopédie
BAKZAZA Oualid	Chirurgie Vasculaire périphérique	NASSIM SABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique
BELFQUIH Hatim	Neurochirurgie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
BELGHMAIDI Sarah	Ophtalmologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
BELHADJ Ayoub	Anesthésie–réanimation	REBAHI Houssam	Anesthésie–réanimation
BELLASRI Salah	Radiologie	RHARRASSI Issam	Anatomie–pathologique
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	SEDDIKI Rachid	Anesthésie–réanimation
EL- AKHIRI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie	SIRBOU Rachid	Médecine d'urgence et de catastrophe

ELBAZ Meriem	Pédiatrie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire
FENANE Hicham	Chirurgie thoracique		

Professeurs Assistants

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
AABBASSI Bouchra	Pédopsychiatrie	DAMI Abdallah	Médecine Légale
ABALLA Najoua	Chirurgie pédiatrique	DARFAOUI Mouna	Radiothérapie
ABOUDOURIB Maryem	Dermatologie	DOUIREK Fouzia	Anesthésie-réanimation
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	DOULHOUSNE Hassan	Radiologie
ACHKOUN Abdessalam	Anatomie	EL AMIRI My Ahmed	Chimie de Coordination bio-organnique
AHBALA Tariq	Chirurgie générale	EL FADLI Mohammed	Oncologie médicale
AIT ERRAMI Adil	Gastro-entérologie	EL FAKIRI Karima	Pédiatrie
AIT LHAJ El Houssaine	Ophtalmologie	EL GAMRANI Younes	Gastro-entérologie
AMINE Abdellah	Cardiologie	EL HAJJAMI Ayoub	Radiologie
ARROB Adil	Chirurgie réparatrice et plastique	EL HAKKOUNI Awatif	Parasitologie mycologie
AZAMI Mohamed Amine	Anatomie pathologique	EL HAMDAOUI Omar	Toxicologie
AZIZ Zakaria	Stomatologie et chirurgie maxillofaciale	EL JADI Hamza	Endocrinologie et maladies métaboliques
AZIZI Mounia	Néphrologie	EL KHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique
BELARBI Marouane	Néphrologie	EL MOUHAFID Faisal	Chirurgie générale
BENAMEUR Yassir	Médecine nucléaire	ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	ELJAMILI Mohammed	Cardiologie
BENCHAFAI Ilias	Oto-rhino-laryngologie	ELOUARDI Youssef	Anesthésie-réanimation
BENYASS Youssef	Traumato-orthopédie	EL-QADIRY Rabiyy	Pédiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	ESSAFTI Meryem	Anesthésie-réanimation
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	FASSI FIHRI Mohamed jawad	Chirurgie générale
BOUMEDIANE El Mehdi	Traumato-orthopédie	FIKRI Oussama	Pneumo-phtisiologie
BOUTAKIOUTE Badr	Radiologie	HAJHOUI Farouk	Neurochirurgie
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	HAMRI Asma	Chirurgie Générale
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	HAZIME Raja	Immunologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	IDALENE Malika	Maladies infectieuses

JEBRANE Ilham	Pharmacologie	RAMRAOUI Mohammed-Es-said	Chirurgie générale
KHALLIKANE Said	Anesthésie-réanimation	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
LACHHAB Zineb	Pharmacognosie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
LAHLIMI Fatima Ezzahra	Hématologie clinique	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
LAHMINI Widad	Pédiatrie	SALLAHI Hicham	Traumatologie-orthopédie
LAKHDAR Youssef	Oto-rhino-laryngologie	SAYAGH Sanae	Hématologie
LALAOUI Abdessamad	Pédiatrie	SBAAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
LAMRANI HANCHI Asmae	Microbiologie-virologie	SBAI Asma	Informatique
LGHABI Majida	Médecine du Travail	SLIOUI Badr	Radiologie
MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques	WARDA Karima	Microbiologie
MOUGUI Ahmed	Rhumatologie	YAHYAOUI Hicham	Hématologie
MOULINE Souhail	Microbiologie-virologie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
NASSIH Houda	Pédiatrie	ZIRAOUI Oualid	Chimie thérapeutique
RACHIDI Hind	Anatomie pathologique	ZOUITA Btissam	Radiologie
RAFI Sana	Endocrinologie et maladies métaboliques		

LISTE ARRETEE LE 03/04/2023



DEDICACES



“Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries.”

Marcel Proust

C'est avec amour, respect et gratitude que je dédie cette thèse à :



**Louange à Dieu tout puissant
Qui m'a permis de voir ce jour tant attendu...**

À ma mère, tu as été ma source d'inspiration. Ta détermination et ton amour infini m'ont montré que rien n'est impossible. Tes conseils avisés, tes prières et ton soutien sans faille ont été un véritable moteur pour ma réussite. Je te suis éternellement reconnaissante pour tout ce que tu as fait pour moi. . Ce titre de Docteur en Médecine je le porterai fièrement et je te le dédie

À mon père, tu es mon modèle de persévérance et de travail acharné. Tes encouragements constants et ta foi en mes capacités m'ont donné la confiance nécessaire pour surmonter les obstacles. Ta sagesse, ton dévouement et ton amour inconditionnel ont été des éléments clés dans ma poursuite de l'excellence académique. Ce titre de Docteur en Médecine je le porterai fièrement et je te le dédie

À mon mari, tu as été mon roc, mon confident et mon plus grand soutien. Tes encouragements constants et ton amour inconditionnel m'ont donné la force et la motivation nécessaires pour poursuivre mes études. Je suis extrêmement reconnaissante pour ta patience, ta compréhension et ta présence à mes côtés à chaque étape de ce voyage.

À ma sœur, tu as été mon plus grand supporter et mon compagnon de route. Ta présence, ton amour et ton soutien indéfectible ont été un moteur essentiel dans ma quête du savoir. Tes encouragements et tes conseils précieux m'ont aidé à surmonter les moments difficiles. Je suis honorée de t'avoir comme petite sœur.

À mon frère, je suis profondément reconnaissant(e) pour la relation spéciale que nous partageons. Tes conseils et tes paroles d'encouragement ont été une source d'inspiration pour moi.

À mes beaux-parents, je suis extrêmement reconnaissante pour l'accueil chaleureux que vous m'avez réservé dans votre famille. Votre soutien et votre gentillesse m'ont toujours fait sentir comme une partie intégrante de votre cercle familial. Vos paroles d'encouragement et votre confiance en moi ont été des éléments déterminants pour ma réussite.

A mes oncles, tantes, cousins (es) Veuillez trouver dans ce travail l'expression de mon respect le plus profond et mon affection la plus sincère.

A mes amis, je tiens à vous exprimer l'expression de ma profonde admiration que j'ai perçue en vous quant au souci qui a toujours été le mien de poursuivre l'utopie de la perfection et persévérer la quête du savoir.

A toute ma famille En témoignage de mes sentiments les plus sincères.

À mon collègue ,et cher ami ,

Dr Yassine Chaouqui

Je suis sincèrement reconnaissante pour notre partenariat de travail fructueux. Ta présence a été une source d'inspiration et de motivation. Ton enthousiasme, ta volonté de partager tes connaissances et ton soutien inconditionnel ont eu un impact significatif sur mon développement professionnel.



REMERCIEMENTS



NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE PR R.CHAFIK
PROFESSEUR ET CHÉF DE SERVICE DE TRAUMATOLOGIE
- ORTHOPÉDIE

Nous vous remercions pour le grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider cette thèse. Votre compétence, votre dynamisme, ainsi que vos qualités humaines et professionnelles exemplaires ont toujours suscité notre admiration. Qu'il soit permis, cher maître, de vous exprimer notre sincère reconnaissance, notre profond respect et notre plus grande estime.

A NOTRE MAÎTRE ET RAPPORTEUR DE THÈSE
PR.H.ELHAOURY
PROFESSEUR DE TRAUMATOLOGIE - ORTHOPÉDIE.

Vous nous avez fait l'honneur de bien vouloir superviser ce travail et nous tenons à vous exprimer nos plus vifs remerciements, tout en espérant être à la hauteur de vos attentes. Veuillez trouver ici, cher maître, le témoignage de notre profonde et sincère reconnaissance.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE
PR. M.MADHAR
PROFESSEUR DE TRAUMATOLOGIE - ORTHOPÉDIE

Nous sommes très touchées de vous compter parmi les membres de notre jury et de soumettre notre travail à votre haute compétence. Votre gentillesse, jointe à vos qualités professionnelles seront pour nous un exemple dans l'expérience de notre profonde reconnaissance pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de juger ce travail.

A NOTRE MAÎTRE ET JUGE DE THÈSE

PR.S.ALI

PROFESSEUR ET CHÉF DE SERVICE DE RADIOLOGIE

Permettez-nous de vous remercier pour avoir si gentiment accepté de faire partie de nos juges. En dehors de vos connaissances claires et précises, dont nous avons bénéficié, vos remarquables qualités humaines et professionnelles méritent toute admiration et tout respect. Veuillez trouver ici le témoignage respectueux de notre reconnaissance et admiration.



LISTE DES ABRÉVIATIONS



LISTE DES ABRÉVIATIONS

AG	:	Anesthésie générale
AL	:	Anesthésie locale
ATCD	:	Antécédents
AVP	:	Accident de la Voie Publique
Chir	:	Chirurgie
CHU	:	Centre hospitalier universitaire
D.L	:	Décubitus latéral
D.D	:	Décubitus dorsal
CD	:	Cauchoix et Duparc
FIG	:	figure
HTA	:	Hypertension artérielle
Vx	:	Hypertension artérielle
IF	:	Impotence fonctionnelle
MEPS	:	Mayo Clinic Elbow Performance Score
DASH	:	Disabilities of the arm shoulder and hand
E	:	Extension
F	:	Flexion
P	:	Pronation
S	:	Supination
PSD	:	Pseudarthrose

PV : Plaque vissée

FE : Fixateur externe

EH : Embrochage haubanage

TDM : Tomodensitométrie

EVA : Echelle visuelle analogique



Plan



INTRODUCTION	1
PATIENTS ET METHODES	4
RESUTATS	6
I. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE	7
1. Répartition selon l'âge	7
2. Répartition selon le sexe	7
3. Circonstances	8
II. ETUDE CLINIQUE	10
1. Le côté atteint	10
2. Données cliniques	11
3. Les lésions associées	12
III. ETUDE RADIOLOGIQUE	13
1. La radiographie standard	13
2. La tomodensitométrie	20
IV. LE TRAITEMENT	20
1. Prise en charge pré-hospitalière	20
2. Le délai de prise en charge	20
3. La durée d'hospitalisation	20
4. Le traitement médical	20
5. Le traitement orthopédique	20
6. Le traitement chirurgical	21
V. COMPLICATION	25
1. Précoces	25
2. Tardives	26
VI. RESULTATS FONCTIONNELS	27
DISCUSSION	29
I. HISTOIQUE	30
II. EPIDEMIOLOGIE	31
1. Fréquence	31
2. Répartition selon l'âge	32
3. Répartition selon le sexe	32
4. Circonstances	33
III. ETUDE CLINIQUE	36
1. Problèmes diagnostiques de la lésion de MONTEGGIA	36
2. Le côté atteint	36
3. L'examen clinique	36
IV. ETUDE RADIOLOGIQUE	41
1. Classification clinico radiologique	42
V. LE TRAITEMENT	52
1. But du traitement	52
2. Moyens	52
VI. COMPLICATIONS POST OPERATOIRES	71

1.Complications précoces	71
2.Complications tardives	74
VII. RESULTATS FONCTIONNELS	77
CONCLUSION	80
RESUMES	82
ANNEXES	88
BIBLIOGRAPHIE	100



INTRODUCTION



La fracture luxation Monteggia se définit comme une fracture de l'ulna associée à une luxation radio ulnaire proximale, elle concerne moins de 2% de toutes les fractures de l'avant-bras (chez l'adulte comme chez l'enfant) (1). Elle a été décrite pour la première fois en 1814 par Giovanni Battista Monteggia (2), qui a souligné les défis diagnostiques et thérapeutiques dans sa variété chronique.

Le diagnostic positif est clinique confirmé par des radiographies de l'avant-bras prenant le coude et le poignet systématiquement. Mais dans un tiers des cas, la luxation de la tête radiale demeure méconnue ; source de graves séquelles pour la fonction du coude, de l'avant-bras et du poignet.

La fracture luxation de Monteggia est réputée d'une grande variété anatomopathologique, ce qui a motivé les auteurs à mettre en place des classifications et sous classifications, les plus utilisées dans la littérature étant la classification de Bado (3). Notre sujet va se concentrer plus sur la variété anatomopathologique de la fracture luxation de Monteggia Bado 2 avec ces quatre sous classes selon la classification de Jupiter (4).

Le principe du traitement de cette entité fracturaire repose sur la réduction et la fixation de la fracture ulnaire associée à la réduction de la luxation de la tête radiale afin de prévenir les complications sans lesquelles le pronostic serait très satisfaisant.

L'objectif de ce travail repose sur :

- L'analyse épidémiologique de l'ensemble des malades de notre série présentant une fracture-luxation BADO 2.
- L'étude clinique-radiologique de notre échantillon.
- L'analyse des résultats radiologiques et fonctionnels après le suivi de nos malades.
- L'élaboration des recommandations à la lumière des résultats retrouvés et ceux de la littérature afin de sensibiliser le corps médical sur un diagnostic précoce et la prise en

charge optimale afin d'éviter les complications dont le traitement reste lourd avec un pronostic réservé.



PATIENTS ET METHODES



I. PATIENTS :

Notre étude concerne une série de 15 cas de fractures récentes de Monteggia Bado 2 au sein du service de Traumatologie orthopédie IbnTofail Chu Mohamed 6 Marrakech, et ce sur une durée de 2 ans (de juillet 2020 à juin 2022).

1. Les critères d'inclusion :

- Patients admis aux urgences pour fractures–luxations Monteggia Bado 2 .
- Plus de 15 ans.
- Fractures récentes.

2. Les critères d'exclusion :

- Les autres classes de Monteggia (1,3,4)
- Les perdus de vue
- Les dossiers incomplets
- Les fractures–luxation Monteggia négligées.

II. METHODES :

Les dossiers des patients ont été analysés de façon rétrospective à partir des archives du service et des registres du bloc opératoire. Les dossiers inexploitable ou contenant des données incomplètes ont été exclus de l'étude ainsi que les autres classes de Bado.

L'exploitation des données s'est basée sur une fiche d'exploitation préétablie (Annexe I) englobant toutes les données épidémiologiques, cliniques, radiologiques et thérapeutiques.

Les patients ont été convoqués et revus en consultation dans le cadre de l'étude, afin d'évaluer leurs résultats fonctionnels grâce aux scores Quick–DASH et MEPI. (Annexe II)



Resultats



I. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE :

Notre travail est basé sur l'étude de 15 cas de fracture Bado 2 soit 36 % du nombre total des fractures luxations Monteggia toute classe confondue (41 cas) chez l'adulte admis au service de traumatologie-orthopédie, CHU Mohamed VI entre la période de 02 ans répondant aux critères d'inclusions.

1. Répartition selon l'âge :

Dans notre série, la moyenne d'âge varie entre 17 à 76 ans avec un âge moyen de 38,73 ans (Figure1).

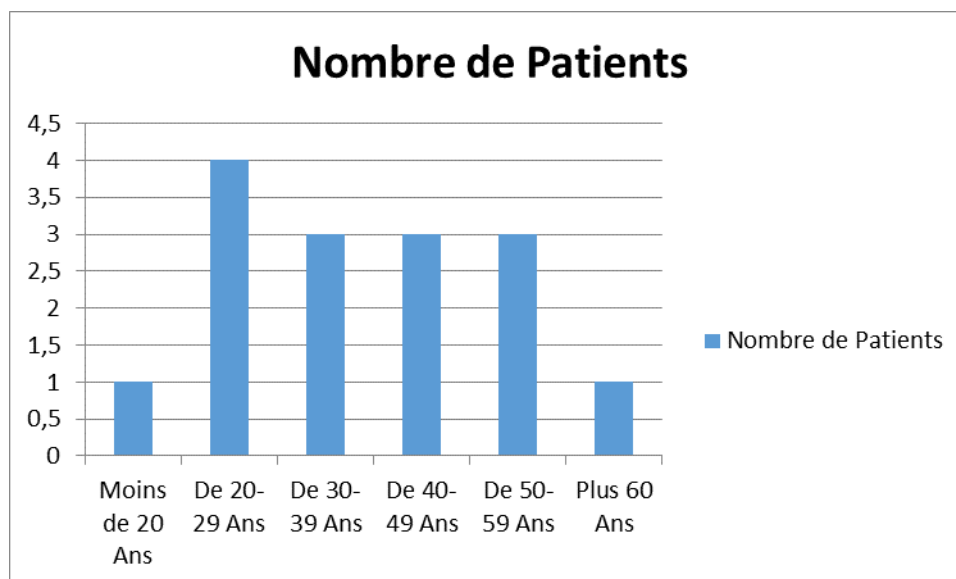


Figure 1 : Répartition des malades en fonction de l'âge.

Nous notons que 33.33% (n=5) des patients jeunes avaient un âge inférieur à 30ans.

2. Répartition selon le sexe :

On note que les hommes étaient nettement prédominants, soit 12 hommes (80%) pour 3 femmes (20%). (Figure 2).

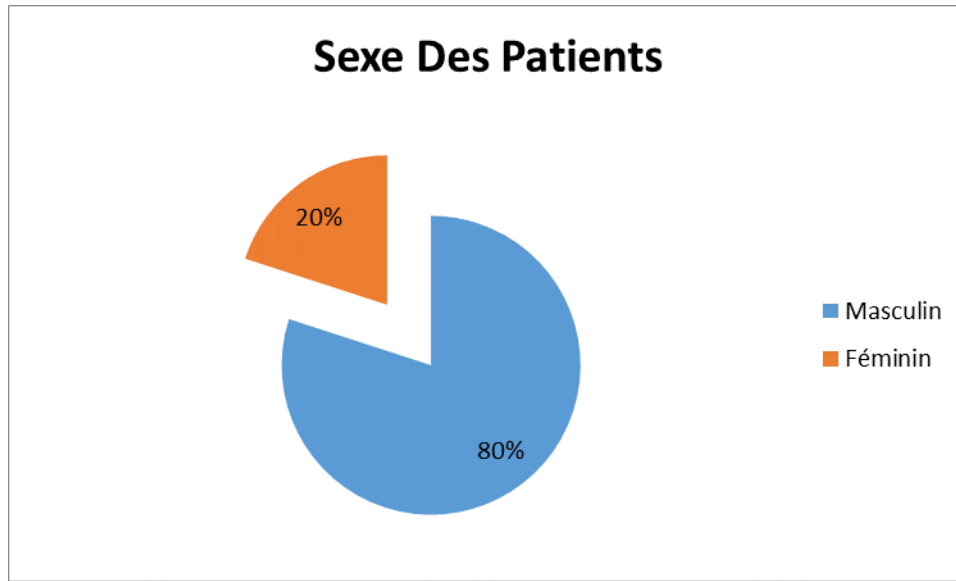


Fig.2 : Répartition des malades en fonction du sexe

3. Circonstances :

1.1 Délai traumatisme-consultation :

Douze de nos patients (80%) avaient consulté le jour (moins de 24h) même du traumatisme tandis que 03 patients (20%) avait consulté après 24heures vu qu'ils ont transité dans une autre structure avant d'arriver au CHU.

Le délai entre le traumatisme et la prise en charge chirurgicale était en moyenne de 12,4 heures (2h (n=1) ; 28 (n=1)) (Figure 3)

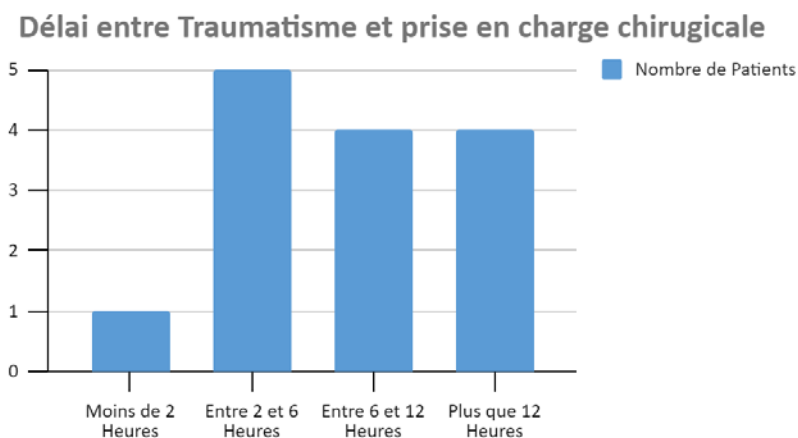


Figure.3 : Délai entre l'hospitalisation et la prise en charge chirurgicale.

1.2 Mécanisme lésionnel :

Le mécanisme direct a été retrouvé chez 11 de nos patients, le mécanisme indirect a été noté chez le reste de nos patients avec coude en hyper extension.

1.3 Circonstances (figure 4):

Sur nos 15 cas :

- Dans 02 cas, il s'agissait de chutes de sa hauteur avec mécanisme indirect en hyper extension du coude et réception sur le poignet.
- Dans 01 cas, il s'agissait d'une chute d'escalier avec mécanisme indirect en hyper extension du coude et réception sur le poignet.
- Dans 01 cas, il s'agissait d'une chute d'un lieu élevé lors d'un accident de travail avec mécanisme aussi indirect en hyper extension du coude et réception sur le poignet
- Dans 06 cas, il s'agissait d'un accident de la voie publique.
- Dans 05 cas, il s'agissait d'un accident du sport.

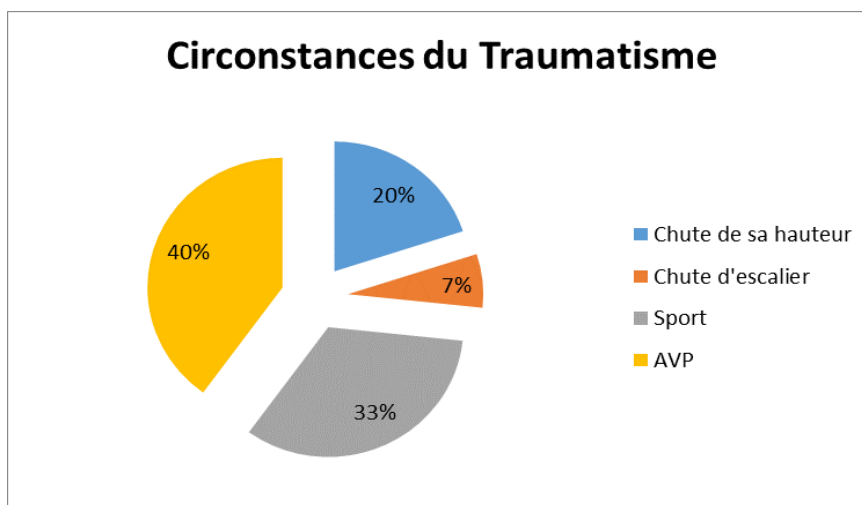


Figure 4 : Répartition des étiologies des fractures

II. ETUDE CLINIQUE :

1. Le coté atteint :

Soixante-sept pourcent des patients présentaient le traumatisme du coude droit dont 20% étaient gauchers (traumatisme sur le membre non dominant) (figure 5)

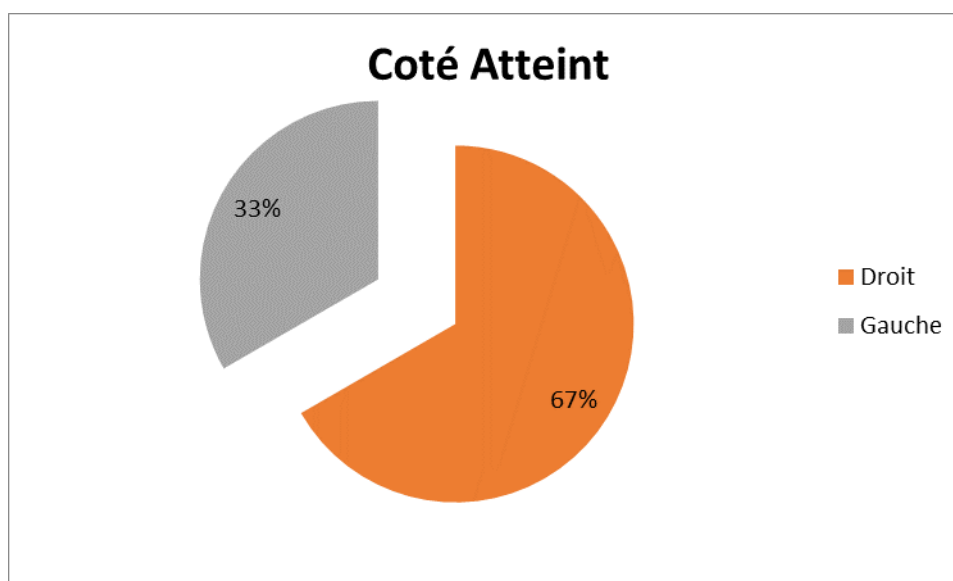


Figure 5 : Le membre atteint par le traumatisme

2. Données cliniques :

2.1 Signes fonctionnelles :

La douleur et l'impotence fonctionnelle (totale ou partielle) étaient des symptômes constants chez tous nos patients.

2.2 Signes physiques (Figure 6):

La déformation du coude ainsi que l'œdème important étaient présents chez la majorité des patients, avec présence des ecchymoses chez 20% (n=3).

Cinq patient (33%) avaient présenté un traumatisme ouvert assimilé à la classification de Cauchoix et Duparc CD1, CD2, CD3 chez 03, 01 et 01 patients respectivement.

Une patiente a présenté suite à un AVP un traumatisme ouvert du coude avec une section de l'artère ulnaire et du nerf ulnaire, il s'agissait de la patiente (p7) de 76 ans, diabétique, suite à une fracture-luxation Monteggia Bado II Jupiter IID ouverte CD2, sans autre impact associé (figure 7).

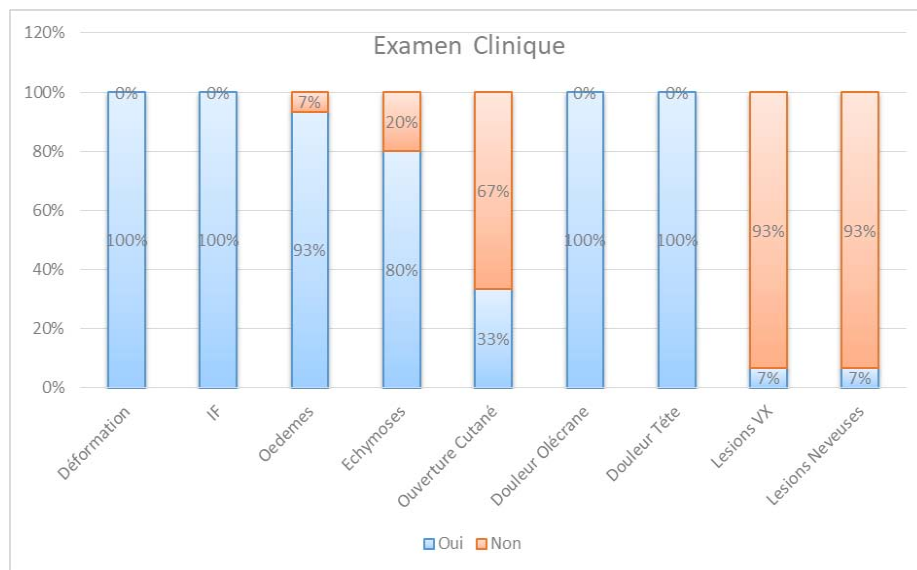


Figure 6 : Répartition des signes physiques



Figure 7 : Fracture ouverte CD 3 du coude (p7)

3. Les lésions associées

Un patient soit (07%) a présenté un traumatisme crânien grave associé dans le cadre d'un polytraumatisme, tandis qu'un autre patient a présenté un traumatisme fermé du poignet homolatéral à la fracture-luxation du coude.

III. ETUDE RADIOLOGIQUE :

1. La radiographie standard :

La radiographie du coude, de l'avant-bras et du poignet, de face et de profil du membre atteint a été réalisé dans tous les cas. Elle a permis de préciser le niveau de la fracture cubitale et le sens de la luxation de la tête radiale afin de déterminer la classification de ces fractures selon Bado (3) et Jupiter (4).

1.1 types de luxation radiale :

Tous nos patients ont présenté une luxation postérieure de la tête radiale Bado II selon la nature de l'étude.

1.2 Le siège ulnaire :

Quinze patients ont présenté une fracture métaphysaire proximale de ulna répartie en Bado II Jupiter IIA (n=2), Babo II Jupiter IIB (n=5) Jupiter IIC (n=5) et Jupiter IID (n=3).

Le tableau 1 résume les différents types fracturaires selon Bado (2) et Jupiter (3).

Classification Bado	Classification Jupiter	Nombre de patients
Bado II (n=15)	Jupiter IIA (fig 30)	2
	Jupiter IIB (fig 31)	5
	Jupiter IIC (fig 32)	5
	Jupiter IID (fig 33)	3

2. La tomodensitométrie (TDM) (figure8) :

La TDM du coude a été demandée chez 47% de nos patients (n=6).

Elle a permis de visualiser les luxations et les fractures associées et étudiée avec précision les petites lésions telles que les arrachements ligamentaires, les fragments incarcerated dans l'articulation ainsi que le déplacement des fragments. (5)

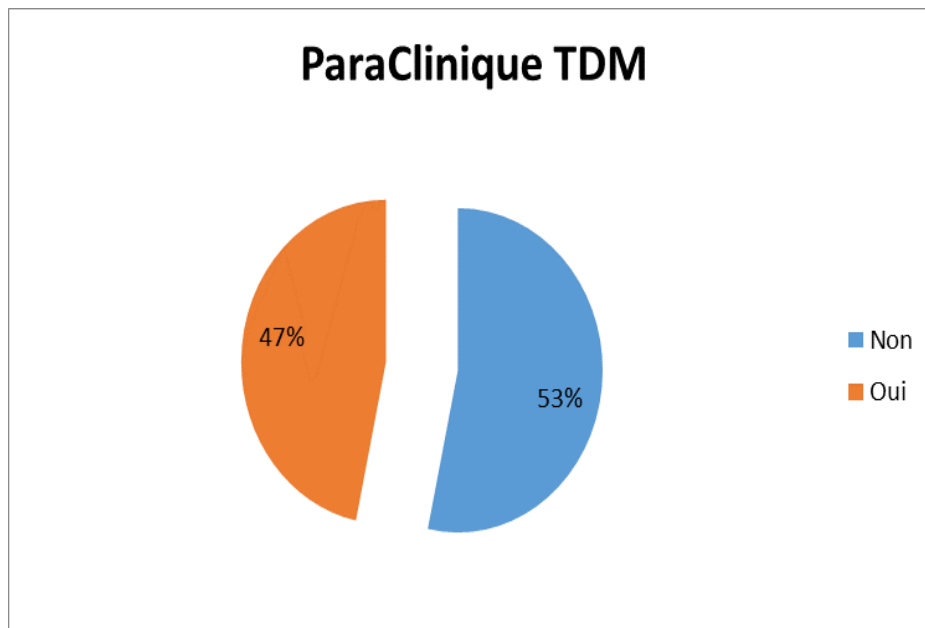


Fig.8 : Répartition des malades qui ont bénéficié d'une TDM



Fig.9 : Radiographie de face présentant une fracture métaphyso–diaphysaire de l'extrémité supérieure de l'ulna associée à une luxation de la tête radiale classée IIB, a noté la présence des grains de sables. (p7)



Fig.10: Radiographie du coude de face et de profil du patient p=2 montrant une fracture de l'ulna proximal associée à une fracture luxation postérieure de la tête radiale classée Bado IID

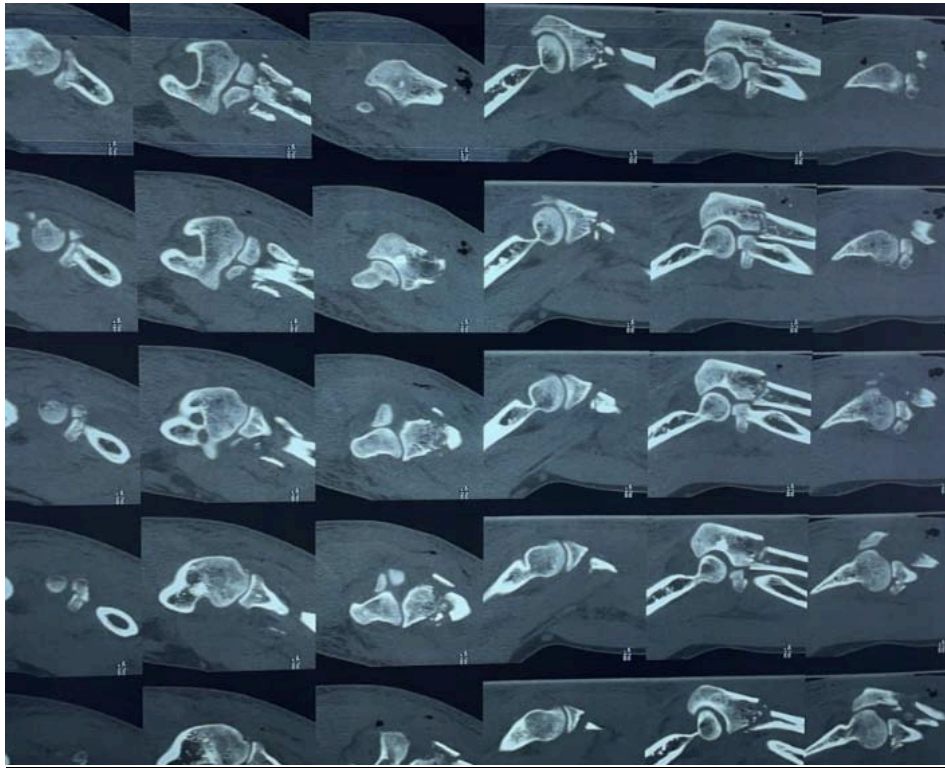


Fig.11: Coupes scanographiques du patient p2 présentant une fracture de l'ulna proximal associé à une luxation de la tête radiale fracturée classée Bado IID.



Fig.12 : Radiographie de profil présentant une fracture métaphyso-diaphysaire de l'ulna proximal associée à une luxation postérieure de la tête radiale classée Bado IIB. (p5)



Fig.13 : fracture-luxation Monteggia Bado IIA associée tête radiale (p=3)

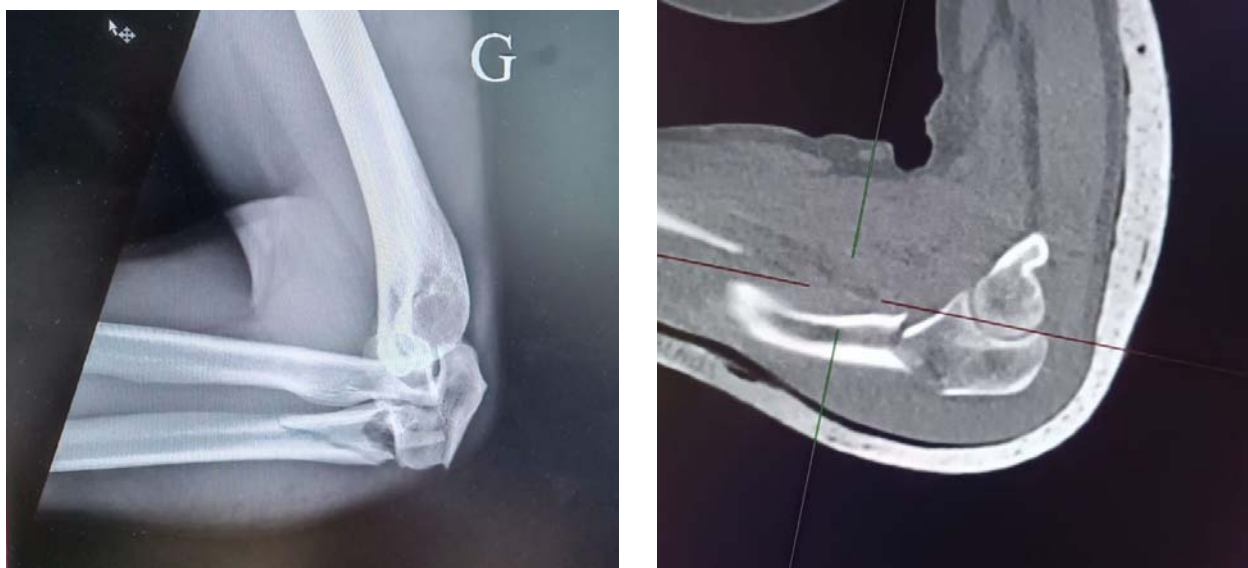


Fig.14 : Radiographie de profil avec coupe scanographique sagittale montrant une fracture épiphyso métaphysaire de l'ulna proximale associée à une luxation postérieure de la tête radiale p=8



Fig .15 : Radiographie de face et de profil montrant une fracture métaphysaire de l'ulna proximale associée à une fracture-luxation de la tête radiale classée Manson 3 (p=10)



Fig.16: Reconstitution 3D de la patiente p10 montrant bien la fracture et le degré de déplacement.

IV. LE TRAITEMENT :

1. Prise en charge pré-hospitalière :

Quatre patients parmi les 15 ont bénéficié d'une prise en charge pré-hospitalière, dont un présentait une fracture ouverte CD2.

2. Le délai de prise en charge :

Le délai entre le traumatisme et la prise en charge chirurgicale était en moyenne de 12,4 heures 2h (n=1) ; 28 (n=1).

3. La durée d'hospitalisation :

La durée moyenne d'hospitalisation dans notre étude était de : 4.33 jours (de 0,6-1,16 jours).

4. Le traitement médical :

Tous nos patients avaient reçu une prescription d'antalgiques en préopératoires (palier I -II) et en post opératoires (palier I, II, anti-inflammatoires non stéroïdiens).

Les patients qui s'étaient présentés avec des ouvertures cutanées avaient reçu une antibiothérapie (amoxicilline-acide clavulanique) en préopératoires 02 grammes/jour, en induction 02 grammes et en post opératoires 3 grammes/jour pendant 5 jours, associé à la Gentamycine pour les ouvertures CD 2 et 3.

5. Le traitement orthopédique :

Sur les 15 cas, aucun de nos patients n'a bénéficié d'un traitement Orthopédique.

6. Le traitement chirurgical :

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical de première intention.

6.1 L'anesthésie :

Les interventions chirurgicales ont été effectuées sous anesthésie générale dans 11 cas et sous anesthésie locorégionale dans 04 cas (figure 17).

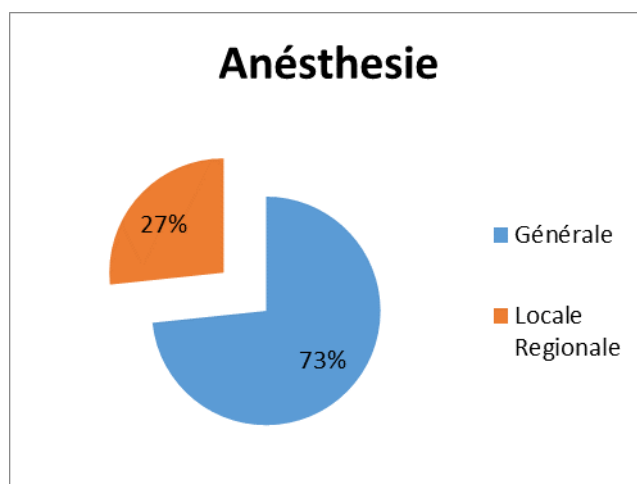


Fig.17 : Répartition selon le type d'anesthésie

6.2 L'antibioprophylaxie :

L'antibioprophylaxie était systématique chez tous nos opérés : céphalosporine de deuxième génération en cas de fracture fermée ou amoxicilline acide clavulanique en cas d'ouverture cutanée.

6.3 L'installation :

Cinq patients (33%) ont été installés en décubitus latéral, et le reste des patients (66%) en décubitus dorsal avec le membre supérieur sur table latérale (figure 18).



Fig.18 : Installation en Décubitus latéral avec membre supérieur pendu par un étai.

6.4 Voie d'abord :

La voie d'abord postérieure médiale ainsi que la voie postéro-latérale de Boyd (6) ont été utilisées chez ; respectivement 07 et 03 des malades qui ont une fracture fermée. La tête radiale a été réduite spontanément après réduction de la fracture de l'ulna ou par manœuvres externes facilement chez 11 d'entre eux et la prono-supination ainsi que la flexion-extension après étaient stable, tandis que 2 têtes radiales étaient fracturées et ont nécessité une ostéosynthèse par des vis double filetage par la même voie d'abord et réduction, une tête radiale irréductible par incarceration du ligament annulaire et une tête radiale a été traité par plaque vissée et embrochage. (tableau 2).

Les fractures ouvertes ont bénéficié d'un parage avec exploration de la plaie et lavage abondant dont la patiente de 76 ans qui a eu une fracture ouverte CD2 dont l'exploration a montré une section de l'artère et du nerf ulnaire ayant nécessité une suture termino-terminale après la fixation osseuse.

6.5 L'ostéosynthèse (figure19) :

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement chirurgical à foyer ouvert par ostéosynthèse :

- ✓ Par plaque vissée anatomique de l'extrémité supérieure de ulna chez 10 patients (66%).
- ✓ Par embrochage haubanage de l'olécrane chez 04 cas (26.66%).
- ✓ La fracture ouverte avec section de l'artère et nerf ulnaire a bénéficié d'une plaque de l'olécrane avec un fixateur externe Hoffman à 90 degrés de flexion.

Après le traitement chirurgical, les 14 patients ont bénéficié d'une immobilisation par une attelle plâtrée brachio-anté-brachio-palmaire pendant un mois en fonction de la stabilité du montage.

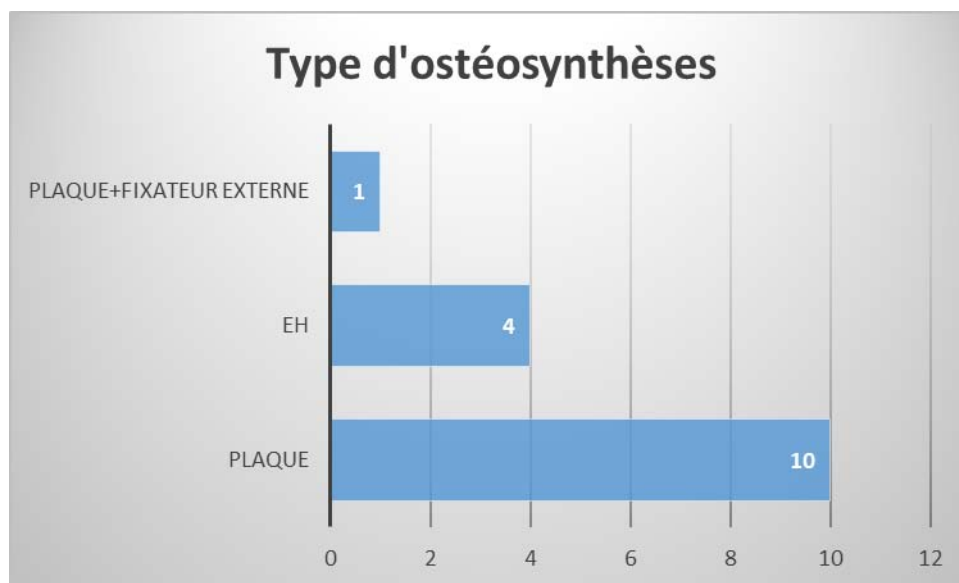


Fig.19 : Répartition des différents types d'ostéosynthèses

Le tableau n°2 suivant récapitule les différentes voies d'abord, le type d'ostéosynthèse et la réduction de la fracture de l'ulna + tête radiale

	Voie d'abord	Traitement
Fractures fermées (n=10) Ulna Tête radiale Ulna Tête radiale	Postérieure (n=7)	Plaque vissée anatomique (n=5) EH (n=2) Réduction spontanée (n=6) Tête radiale irréductible (n=1)
	Boyd (n=3)	Plaque vissée (n=3) Réduction spontanée (n=1) Fracture tête radiale fixée par vis et par plaque vissée embrochage (n=3)
Fracture ouverte (n=05) Ulna Tête radiale	Parage + exploration + ouverture postérieure	Plaque vissée (n=2) EH (n=2)
		Plaque +FE (n=1) Réduction spontanée (n=4)

6.6 Rééducation post-opératoire (figure20, 21) :

Soixante pour cent des malades (n=9) ont démarré la rééducation motrice passive et active douce avant J21, tandis que 40% (n=6) ont retardé la mobilisation suite à une persistance de douleur, souffrance cutanée, Avec une durée moyenne de 5.5 semaines (figure).

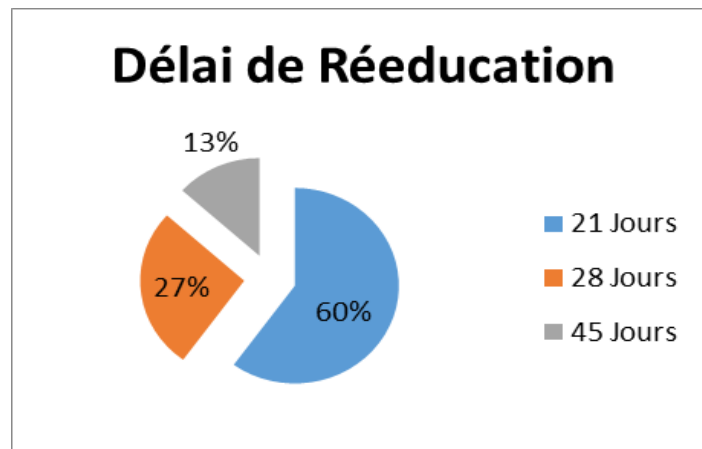


Fig.20 : Délai de rééducation chez nos patients

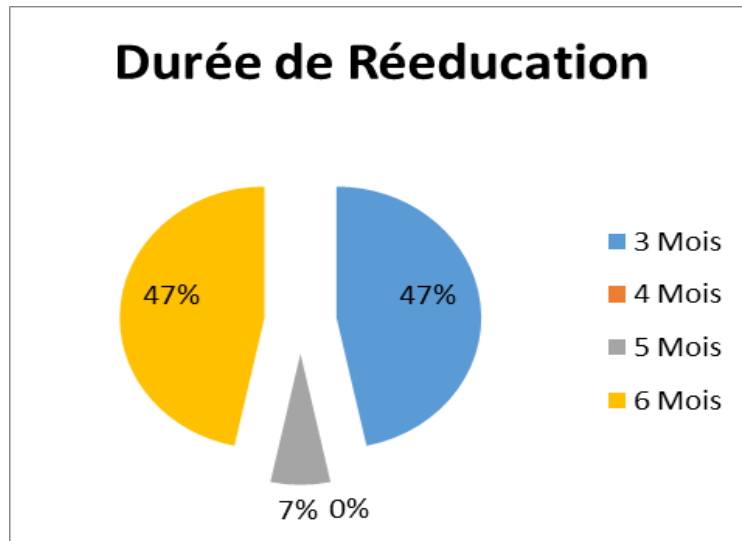


Fig.21 : Durée de rééducation chez nos patients

V. COMPLICATION :

1. Précoces :

Vingt pour cent des patients (n=3) ont présenté une nécrose de la cicatrice dont un s'est compliqué une mise à nu de l'os et a bénéficié d'une couverture par une greffe de peau mince.



Fig.22 : Figure montrant la nécrose cutanée avec mise à nu de l'os à j5 post-opératoire (p7)

Pour les autres patients, nous n'avons noté aucune complication postopératoire, notamment pas d'hémorragie, pas de complications neurologiques ni d'infections.

2. Tardives :

Nous avons noté 03 cas de raideur du coude avec un arc de mobilité moyen de 72 degrés (min 30 max 100 degrés), tandis que 2 patients ont présenté un sepsis tardif sur matériel sans pseudarthrose septique associée ; traités par ablation de matériel+ arthrolyse du coude.

Tableau n°3 : Complications post opératoires.

Complications	
Précoces	Nécrose cutanée (n=3)
tardives	Raideur (n=3) n1 : F90 E-60 (30 degrés) n2 : F110 E-10 (100 degrés) n3 : F110 E-20 (90 degrés) Sepsis tardif (n=2)

F : flexion E : extension

VI. RESULTATS FONCTIONNELS :

Avec un recul de 18 +- 2 mois, à la dernière consultation, 13 patients ont été revus physiquement et 03 ont été contacté par téléphone.

Au cours du suivi, 09 patients n'avaient aucune douleur, 4 patients présentaient une légère douleur surtout au cours des séances de rééducation, 2 patients avaient une douleur modérée selon l'échelle de l'EVA en dehors de la rééducation, et aucun patient n'avait une douleur intense.

L'examen clinique au dernier recul retrouve un déficit d'extension de $13 \pm 9,2^\circ$ (0 à 30), une flexion de $122 \pm 15,5^\circ$ (90 à 140), une pronation de $75,6 \pm 10,1^\circ$ (50 à 85) et une supination de $80 \pm 11,5^\circ$ (50 à 85). Ainsi l'arc de mobilité flexion extension était de $109 \pm 11,7^\circ$ (90 à 120) et l'arc en prono supination était de $155,6^\circ$.

Un patient souffrait du poignet lors des mouvements de prono-supination sans qu'il n'est développé d'arthrose radio-carpienne ou radio-ulnaire distale. Aucune infection, lésion neurologique ou vasculaire n'a été recensée.

Au dernier recul, le MEPS est de $81,4 \pm 12,5$ (65 à 100) et le Quick-DASH score converti sur 100 est de $31,1 \pm 11,1$. Le score douleur EVA est de $3,1 \pm 1,6$ (0 à 5). Dix patients étaient très satisfaits ou satisfaits du résultat. 4 patients étaient moyennement satisfaits, tous étaient traités par Embrochage-Haubanage. Un patient était déçu. 10 patients ont pu reprendre leur activité professionnelle antérieure, 03 patients ont subi une reconversion vers un travail non manuel. 02 patients sont invalides.

13 patients ont montré une bonne consolidation osseuse sur la radiographie finale.

La Force musculaire en flexion était conservée chez 9 patients, diminuée chez un patient et très faible chez un patient par rapport au côté sain.

La force musculaire en extension était conservée chez 8 patients, diminuée chez deux

patients et très faible chez un patient par rapport au côté sain.

- ✓ La Flexion moyenne était de 131 degrés (de 108 à 142 degrés), le déficit d'extension à -14 Degrés (de - 34 à -8 degrés)
- ✓ La pronation moyenne était de 67 degrés (de 56 à 79 degrés), et la supination moyenne était de 73,7 degrés (de 53 à 80 degrés).

8 patients avaient un excellent résultat, 5 avaient un bon résultat, un patient avait un résultat moyen et un patient avait un mauvais résultat.



DISCUSSION



I. HISTOIQUE :

La fracture de MONTEGGIA a été décrite pour la première fois par le chirurgien italien GIOVANI BATISSA MONTEGGIA (2) en 1814. Il avait observé deux cas de patients présentant cette association de lésions, à savoir une fracture du tiers supérieur de l'ulna et une luxation antérieure de la tête radiale.

Depuis, cette description s'est élargie :

- ✓ En 1854, MALGAINE (7) a établi un lien entre la fracture cubitale et la luxation radiale.
- ✓ A la fin du siècle, avec l'avènement de 1^{ère} radiologie, le diagnostic devient plus aisé et incita certains auteurs à revoir d'anciens cas suspects et à les traiter correctement, notamment par la chirurgie.
- ✓ En 1932, ROSSI FRANCO établit que la composante « luxation » joue un rôle aussi important que la composante « fracture » et propose donc de remplacer le terme de « fracture de MONTEGGIA » par celui de « lésion de MONTEGGIA ».
- ✓ En 1934, CUNNINGHAM (8) rapporte 12 cas.
- ✓ En 1935, BOICEF, propose une méthode permettant la réduction de la tête radiale dans le cas de fracture ancienne, consistant à la résection d'un segment de la diaphyse radiale équivalent à la perte cubitale.
- ✓ En 1940, SPEED et BOYD (6) rapportent 62 cas et conseillent un traitement chirurgical précoce à la fois de la fracture et de la luxation à travers une incision unique, longue Postéro-externe.
- ✓ En 1941, NAYLOR (9) évoque le risque de synostoses radio-cubitales, secondaires à l'intervention sanglante.
- ✓ En 1945, WATSON JONES, évoque la reconstitution du ligament annulaire et même la résection de la tête radiale en cas d'irréductibilité de cette dernière, Il divise cette lésion en deux:

- ✓ Fracture en extension: La fracture de MONTEGGIA typique avec luxation antérieure de la tête radiale.
- ✓ Fracture en flexion: La fracture de MONTEGGIA inversée avec luxation postérieure de la tête radiale
- ✓ En 1947, SMITH, met en relief l'importance de l'intégrité ou non du ligament annulaire dans la genèse de cette lésion.
- ✓ En 1949, EVANS (10) démontre l'existence d'un mécanisme indirect et sa fréquence.
- ✓ En 1959, BADO (3) dans sa monographie « Lésion de MONTEGGIA» élargie la définition de ce traumatisme en lui ajoutant une série d'équivalents.
- ✓ En 1969, TRILLAT (24) établit une nouvelle classification.
- ✓ En 1974, GIUSTA insiste sur la fréquence de la non reconnaissance de la lésion et impute ce fait à l'absence de prise du coude sur la radiographie devant tout traumatisme de l'avant- bras.
- ✓ KAMALI illustre le fait de la méconnaissance de la fracture chez les enfants, dont les noyaux épiphysaires ne sont pas encore bien développés.
- ✓ En 1978, BOUYALA (11) propose l'ostéotomie haute du cubitus pour stabiliser la réduction de la luxation antérieur résiduelle après fracture de MONTEGGIA.

II. EPIDEMIOLOGIE :

L'étude rétrospective de 15 cas de fractures-luxations de Monteggia Bado 2 vues au CHU Mohamed 6 pour une période de 2 ans, qui nous a permis de mettre en relief certaines données.

1. Fréquence :

Les publications de séries sur les lésions de Monteggia chez l'adulte sont peu nombreuses. Dans notre série, la fracture-luxation de Monteggia reste rare et ne représente que <2% de l'ensemble des traumatismes de l'avant-bras. (1).

Les statistiques montrent une faible fréquence de la fracture luxation de Monteggia, car un grand nombre de cas demeure méconnu.

2. Répartition selon l'âge :

Dans la plupart des séries, le diagnostic ainsi que la prise en charge des fractures de Monteggia, se fait généralement chez l'adulte avec une fréquence entre 17 ans et 80 ans, ceci rejoint les données de notre série :

Tableau N°4 : L'âge moyen des patients dans différentes séries :

Auteurs	Durée d'études (années)	Nombre de cas	Age Moyen	Extrême Age
KLUG (12)	4	78	49,5	19 - 80
JUNGBLUTH (13)	9	46	57	18 - 84
MATAR (14)	6	22	61	45 - 77
HAMAKER (15)	19	119	37	17 - 78
SUAREZ (16)	6	44	31	18-45
KONRAD (17)	17	63	42,1	21 - 72
KAZAKOS (18)	5	14	36	19-64
Notre Série	2	15	46	17 - 76

3. Répartition selon le sexe :

La prédominance de l'atteinte masculine a été notée par la plupart des auteurs, sans doute liée aux étiologies de ces fractures qui restent dominées par les accidents de la voie publique et lors du travail.

Tableau N°5: Répartition selon le sexe dans différentes séries

Auteurs	Nombres de cas	Masculin	Féminin	% Masculin
KLUG (12)	78	34	44	43,5%
JUNGBLUTH (13)	46	19	27	41,3%
MATAR (14)	22	7	15	31,8%
HAMAKER (15)	119	77	42	64,7%
SUAREZ (16)	44	27	17	61,3%
KONRAD (17)	63	41	22	65 %
KAZAKOS (18)	14	11	3	78,5%
Notre Série	15	12	3	80%

4. Circonstances :

4.1 Mécanisme lésionnel :

La fracture–luxation de Monteggia peut être due à un traumatisme direct, un traumatisme indirect, ou un traumatisme complexe.(19,20,21)

Dans notre série on a observé 11 patients qui ont eu un traumatisme direct et 4 indirect coude en hyper extension.

Traumatisme direct :

Le traumatisme direct sur l'ulna lors d'un classique mouvement de protection « Bad Boy Fracture », d'un sujet qui tombe sur le bord d'un trottoir, d'un AVP (accident de la voie publique) ou chute de sa hauteur.

Le choc direct est responsable de la fracture de l'ulna plus la luxation de la tête radiale.

Le choc peut atteindre le coude à trois niveaux :

- ✓ Soit contre la face postéro–externe du coude, entraînant une fracture par extension avec luxation antérieure de la tête radiale.
- ✓ Soit plus rarement contre la face antérieure du coude aboutissant à une fracture par flexion avec luxation postérieure de la tête radiale.
- ✓ Soit sur le coude, entraînant une fracture de l'extrémité supérieure de l'ulna.

Traumatisme indirect :

- ✓ Soit par chute sur la main en pronation associée à une extension du coude responsable d'une fracture ulnaire et une luxation de la tête radiale.
- ✓ soit par chute sur la main avec extension forcée du coude (action du tendon biceps) qui est à l'origine de la luxation de la tête radiale.

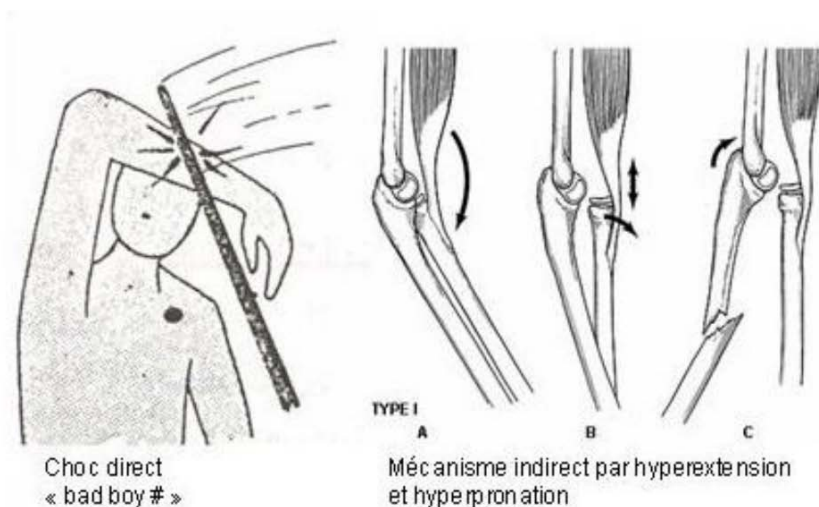


Fig 23: Les différents mécanismes de la fracture luxation Monteggia



Fig 24 : Chute sur la main en extension (mécanisme indirect). (22)

4.2 Etiologies :

Les circonstances de survenue d'une fracture-luxation de Monteggia sont variables, et sont dues surtout aux accidents de la circulation et aux chutes surtout chez le sujet âgé ostéoporotique sur un traumatisme de basse énergie (de sa hauteur, escaliers...), ce qui ne concorde pas avec notre échantillon jeune dont parmi les circonstances fréquentes étaient les traumatismes du sport.

Tableau N°6 : Répartition des étiologies dans les différentes séries-

AUTEURS	NOMBRE DE CAS	CHUTE D'un lieu élevé	ACCIDENT DE LA VOIE PUBLIQUE	SPORT	ACCIDENT DE TRAVAIL	TRAUMATISE DE BASSE ENERGIE suite a une chute de sa hauteur	POLYTRAUMATISME
KLUG (12)	78	20	14	.	.	44	12
JUNGBLUTH (13)	46	13	19	.	.	14	13
SUAREZ (16)	44	30	.
KONRAD (17)	63	19	32	.	12	.	.
KAZAKOS (18)	14	4	8	.	2	.	.
NOTRE SERIE	15	2	5	5	.	2	1

III. ETUDE CLINIQUE :

1. Problèmes diagnostiques de la lésion de MONTEGGIA (23):

La faible fréquence des blessures de Monteggia se traduit par une connaissance limitée de leur diagnostic chez les médecins d'urgences et les radiologues. Par conséquent, un niveau de suspicion très élevé doit être maintenu avec des radiographies standards du coude de bonne qualité.

Après la phase aiguë, la luxation radiale de la tête peut rester asymptomatique pendant plusieurs semaines ou mois.

2. Le côté atteint :

Dans notre série, nous avons noté une prédominance de l'atteinte du côté droite, ce qui correspond aux données de la littérature, comme en témoigne le tableau suivant :

Tableau N°7 : Répartition selon le coté atteint-

AUTEURS	NOMBRE DE CAS	COTE GAUCHE	COTE DROIT
JUNGBLUTH (13)	46	11	35
MATAR (14)	22	10	12
NOTRE SERIE	15	5	10

3. L'examen clinique :

L'examen clinique repose sur :

3.1 interrogatoire :

- ✓ **Heure du traumatisme :** Tout retard aura comme conséquence un œdème qui va faire disparaître les repères anatomiques du coude, ce qui pourrait faire démasquer la suspicion du diagnostic. De plus si la luxation a engendré une complication vasculaire, ce retard va aggraver cette dernière et aura comme complication une amputation du membre supérieure.

- ✓ **Cause du traumatisme** : Que ce soit un accident de la voie publique ou lors du sport, il est possible que la luxation soit associée à d'autres fractures (humérus , radius...) et à des traumatismes à distance qui peuvent mettre le pronostic vital du patient en danger.
- ✓ **Mécanisme du traumatisme** : Direct ou indirect, on doit rechercher les lésions associées locales ou générales.
- ✓ **L'Age du traumatisé** : Les fractures luxations du coude sont plus fréquentes chez les sujets jeunes et actifs.
- ✓ **Les comorbidités** : les décompensations des tares sont fréquentes en post traumatiques, et sont des facteurs de risques de mauvaises évolution locales et complication locorégionales, d'où l'intérêt de les souligner et les prendre en charge chez chaque traumatisé.

Pour notre échantillon, le diabète a dominé parmi nos patients.

3.2 Signes fonctionnels :

- ✓ **Douleur** la douleur était le maître symptôme exprimé par les patients juste après le traumatisme.
- ✓ **Impotence fonctionnelle** : la douleur et l'œdème auront pour conséquence une impotence fonctionnelle totale à chaque fois que le patient essaie de mobiliser son membre.

3.3 Examen physique (figure 25) :

-Inspection:

Le blessé adopte une posture typique du traumatisé du membre supérieur : la main du membre non atteint soutient l'avant-bras du membre blessé dont le bras s'est mis en rotation interne, tandis que la tête est inclinée du côté de la luxation du coude. Cette position permet de soulager la douleur, en tenant le membre fracturé par le membre sain.

Le coude présente une déformation avec une augmentation de taille et une saillie à l'arrière de l'olécrane, avec raccourcissement de l'avant-bras. Les repères anatomiques normaux du coude sont perturbés ; à savoir Le triangle isocèle de Nélaton, représenté par l'épithrochlée, l'épicondyle et l'olécrane.

Cependant, lorsque le patient consulte tardivement, les signes sémiologiques peuvent disparaître en raison de l'œdème qui envahit le coude et qui masque les repères anatomiques.

– **Palpation :**

La palpation de la région postérieure du coude peut mettre en évidence le tendon du triceps qui est étiré et qu'il y a une dépression retro-humérale et en avant de l'olécrane (signe d'Ombredane). En position d'extension du coude, l'olécrâne doit normalement être aligné donnant la fameuse la ligne de Hunter, qui relie la trochlée et le condyle. Cependant dans ce cas l'olécrane est ascensionné par rapport à cette ligne. En avant et au-dessus du pli antérieur du coude on peut palper une saillie osseuse mousse qui correspond à l'épiphyse inférieure de l'humérus.

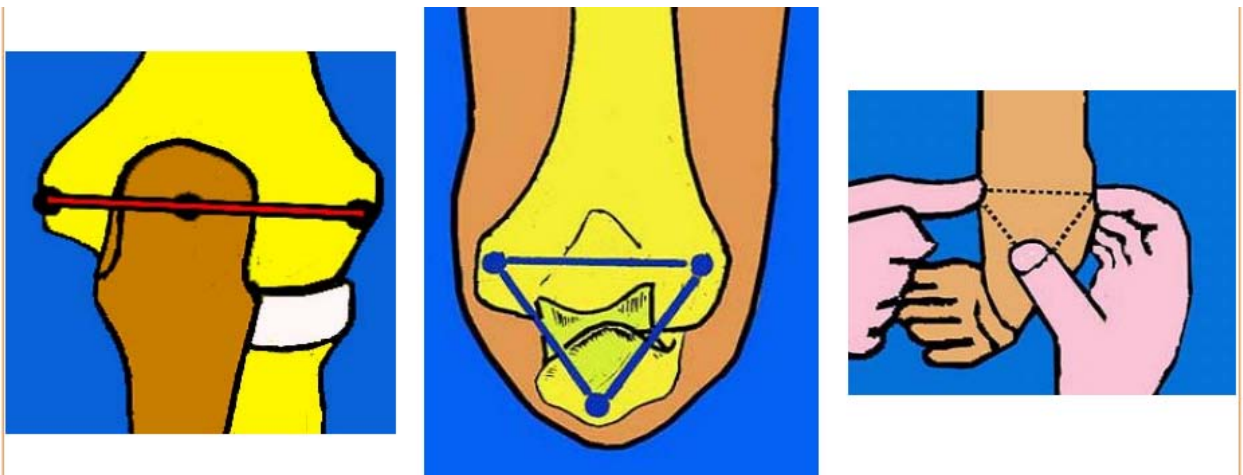


Fig 25: A l'examen ; les trois repères du coude (épicondyle, épithrochlée et olécrane)

– **Examen cutané :**

Il peut être représenté par des ecchymoses et hématome vu la richesse de la région en vascularisation veineuse, écorchures ou des ouvertures cutanées. (25)

Les ouvertures cutanées sont évaluées à l'aide de la classification assimilée à la classification de Cauchoix et Duparc (26) et/ou la classification du Gustillo (27) ; qui ont un rôle important dans le stratégie thérapeutique et change tout le pronostic de la fracture. La plupart des études ont inclus des fractures ouvertes avec des stades divers. Dans notre série nous avons observé 5 patients (33%) dont 3 cas de type I, 1 cas de type II et un autre de type III (tableau).

Tableau N°8 : les ouvertures cutanées dans différentes séries :

Auteurs	Nombre de cas	Fractures fermées	Fractures ouvertes
Jungbluth (13)	46	39	7 selon la classification de Gustilo type 1
MATAR (14)	22	20	2
HAMAKER (15)	119	63	56
SUAREZ (16)	44	28	16
BEINGESSNER (25)	16	11	5
KONRAD (17)	63	57	6 fractures ouvertes (selon la classification de Gustilo type I dans 2 cas, type II dans 4 cas)
KAZAKOS (18)	14	14	14 fractures ouvertes (selon la classification de Gustilo : type II dans 6 cas , type IIIA dans 5 cas et type IIIB dans 3 cas)
NOTRE SERIE	15	5	5 fractures ouvertes (selon la classification de Cauchoix et Duparc 3 type 1, 1 type 2,1 type 3)

3.4 Examen locorégional :

Il est représenté par l'examen vasculo-nerveux d'aval ainsi que l'examen des autres segments osseux d'amont et d'aval :

- ✓ **Examen vasculaire** : L'atteinte des artères et veines au niveau du coude entraînant une ischémie aigue se manifestant par une pâleur, douleur, froideur et une paralysie qu'on doit rechercher à l'examen clinique. Cependant, les signes ischémiques peuvent se voir après un intervalle libre suite a la constitution d'un thrombus sur lésion intimale par compression et/ou étirements artériels. D'où le sage reflexe de surveillance rigoureuse 05 jours après traumatisme selon la littérature voir éventuelle imagerie artérielle de

contrôle.

Dans notre série, une seule patiente a présenté une section de l'artère ulnaire. KAZAKOS (18) a noté 3 cas avec des pouls périphériques absents.

- ✓ **Examen neurologique** : L'examen neurologique classique de chaque patient traumatisé se base sur la sensibilité et la motricité du segment d'aval, à savoir pour nos patient l'examen de lavant bras, la main et les doigts pour juger l'atteinte des nerfs qui passent par le coude.

Nous avons noté dans notre série une paralysie nerveuse par section du nerf ulnaire suite à une fracture ouverte du coude.

JUNGBLUTH (13) a observé 4 déficits neurologiques, 2 par atteinte du nerf ulnaire, une du nerf radial et une du nerf interosseux postérieur.

HAMAKER (15) a noté 10 paralysies nerveuses, 8 du nerf interosseux postérieur, 1 du nerf brachial et une du nerf médian.

SUAREZ (16) rapporte 4 complications nerveuses

KONRAD (17) a noté 3 déficits neurologiques, l'un du nerf interosseux postérieur et deux du plexus brachial.

KAZAKOS (18) a observé a lui 3 atteintes du nerf cubital, une du nerf interosseux postérieur, et une du nerf ulnaire.

– **Examen osseux** : Il est nécessaire de rechercher des fractures de la diaphyse humérale, de la main et du poignet ainsi que ses luxations essentiellement lorsque le mécanisme est indirect. Il consiste ainsi à compléter l'examen clinique par des radiographies standards en cas de suspicion d'une fracture associé à la fracture–luxation de Monteggia.

Dans notre série on a observé une fracture fermée du poignet homolatéral à la fracture du coude.

3.5 Examen général :

Il est important de vérifier les constantes vitales du malade avant tout examen locomoteur afin de détecter un état de choc causé par une hémorragie interne consécutive à un traumatisme de l'abdomen ou du thorax. On recherche aussi les signes de traumatisme crânien et du rachis et d'autres fractures à distance. (28)

On a noté dans notre série un traumatisme crânien grave associé dans le cadre d'un polytraumatisme, et nous n'avons noté aucune autre lésion associée chez les autres malades.

JUNGBLUTH (13) quant à lui a observé 8 atteintes du squelette, 7 entre l'atteinte abdominale et thoracique et 5 traumatismes crâniens.

IV. ETUDE RADIOLOGIQUE :

La radiographie est d'une importance capitale pour établir un diagnostic précis en cas de traumatisme du coude. Elle permet de déterminer avec précision le niveau, la nature et le déplacement de la fracture cubitale ainsi que le type et l'importance de la luxation de la tête radiale.

Le diagnostic de la luxation de la tête radiale est plus facile à établir chez l'adulte que chez l'enfant. Même avec des radiographies précises, la subluxation peut être difficile à identifier chez les enfants, en particulier chez les plus jeunes où la tête radiale et le condyle sont en cours d'ossification.

Une radiographie de profil permet de confirmer le diagnostic en montrant clairement la position de la tête en avant et au-dessus de la coronoïde. Dans certains cas, la radiographie peut également révéler une fracture associée du col du radius ou du rebord externe de la tête. (29)

Le scanner est devenu presque une exploration de routine prépondérante devant une fracture articulaire pour un bilan lésionnel précis des foyers de fractures essentiellement articulaire, la recherche de corps étrangers ostéo-chondraux et/ou osseux afin d'éviter toute manœuvre irréductible de la tête par ce fragment intra-articulaire et enfin la recherche d'autres lésions non visibles à la radiographie. Le but principal de cet outil en coupes dans les 3 plans de l'espace

permet une bonne planification thérapeutique.

L'avènement de l'arthroscopie du coude dans le cadre fracturaire est devenu un outil de diagnostic et thérapeutique hors norme pour répondre au cahier de charge de la bonne réduction de la fracture articulaire, absence de corps étrangers, absence de lésion ostéocondrale et ligamentaire qui pourrait être responsable d'une instabilité chronique du coude. (30)

Dans notre étude qui a duré 2 ans, tous nos malades (15) ont bénéficié d'une radiographie pré et post opératoire et dont 6 ont bénéficié d'un scanner.

1. Classification clinico radiologique :

Tous nos malades ont été classés selon Bado 2 et Jupiter

– Rappel :

*** CLASSIFICATION DE BADO (3) : (Fig.26,27,28,29)**

- **Type 1** : Luxation antérieure de la tête radiale et fracture diaphysaire de l'ulna a angulation antérieure (recurvatum)
- **Type 2** : Luxation postérieure de la tête radiale et fracture diaphysaire a angulation postérieure (flessum)
- **Type 3** : Fracture métaphysaire de l'ulna et luxation latérale ou antérolatérale de la tête radiale
- **Type 4** : Fracture des 2 os de l'avant-bras associée à une luxation de la tête radiale.

*** CLASSIFICATION de JUPITER (4) des fractures BADO 2 : (Fig.30,31,32,33)**

- **Type 2A** : Fracture de l'olécrane associée a une fracture de la coronoïde.
- **Type 2B** : Fracture au niveau de la jonction métaphyso–diaphysaire de l'ulna, distale par rapport a la coronoïde.
- **Type 2C** : Fracture diaphysaire de l'ulna
- **Type 2D** : Fracture complexe métaphyso–diaphysaire de l'ulna.

Tableau 9: La fréquence des différents types de classification de Bado.

Auteurs	Type 1 (%)	Type 2 (%)	Type 3 (%)	Type 4 (%)
KLUG (12)	2,5	91	6,5	-
JUNGBLUTH (13)	24	76	-	-
HAMAKER (15)	68	19,3	5,9	6,7
SUAREZ (16)	38	52	5	5
KONRAD (17)	30	59	8	3
KAZAKOS (18)	57	21,5	0	0
Notre série	-	100	-	-

Tableau 10 : La fréquence des différents types de classification de Jupiter :

Auteurs	Type A	Type B	Type C	Type D
KLUG (12)	28,2	21,2	25,3	25,3
JUNGBLUTH (13)	17,1	62,9	11,4	8,6
SUAREZ (16)	30,4	52,2	4,3	13,1
Notre série	13,4	33,4	33,2	20

-Dans notre échantillon, nous avons relevé une prédominance des fractures Monteggia classées Bado2/ JupiterB ce qui concorde avec la littérature.

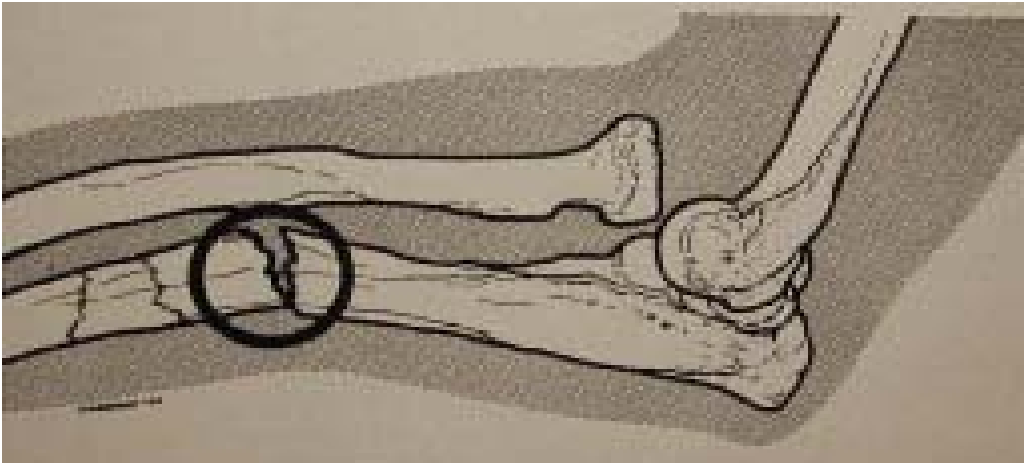


Fig.(26) a



Fig (26) b

Fig (26) a+b : classification Bado type 1(31)

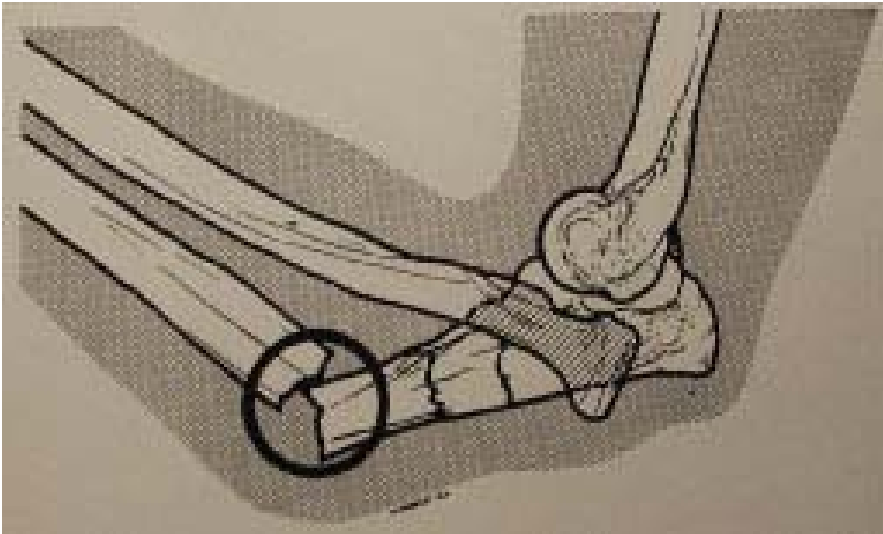


Fig (27) a



Fig (27) b

Fig (27) a+b : classification de Bado type 2(31)

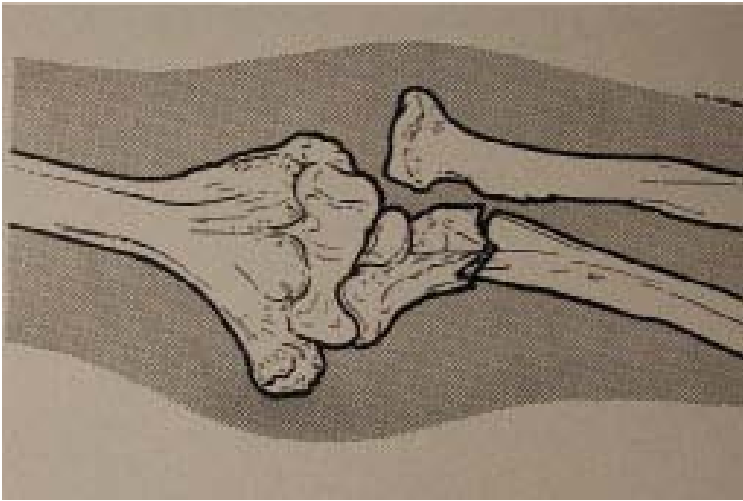


Fig (28) a



fig (28) b

fig(28) a+b :classification de Bado 3(31)

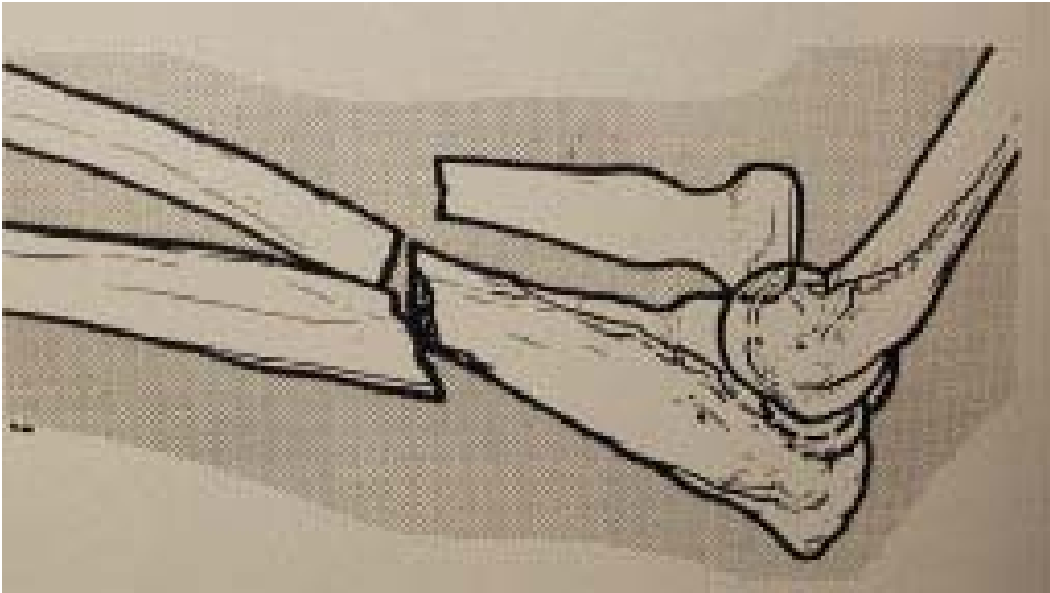


Fig (29) a



fig (29) b

Fig(29) a+b : classification Bado 4(31)

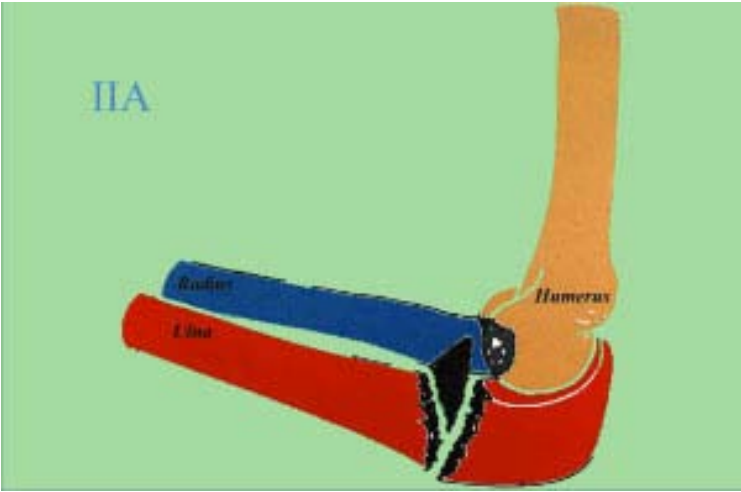


Fig (30) a



Fig (30) b

Fig (30) a+b : classification 2A Jupiter/Bado2



Fig (31) a



Fig (31) b

Fig (31) a+b : classification 2B de Jupiter/Bado2

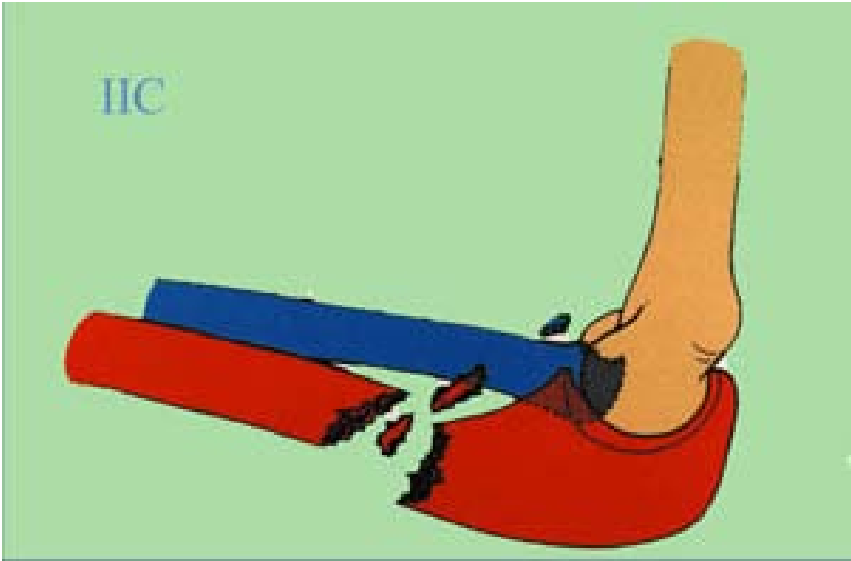


Fig (32) a



Fig (32) b

Fig (32) a+b : classification 2C de Jupiter/bado2



Fig (33) a



Fig (33) b

Fig (33) a+b : classification 2D de Jupier/Bado2

V. LE TRAITEMENT :

1. But du traitement :

L'objectif du traitement comme toute prise en charge d'une fracture articulaire est la stabilité mobilité et indolence. Dans cette optique, atteindre une stabilité maximale, une réduction précise, une mobilité optimale et un soulagement de la douleur au niveau du coude est l'objectif principal du traitement de nos maladies.

Il repose sur deux principes essentiels, la consolidation osseuse de l'ulna et la réduction de la tête radiale. Ces deux lésions sont interdépendantes, survenant simultanément lors du traumatisme, ou l'une rend l'autre possible. Elles sont liées tout au long du traitement, car l'alignement correct des structures cubitales et la restauration de la longueur de l'ulna permettent de stabiliser la réduction de la tête radiale. En obtenant une réduction aussi possible de la tête radiale, non seulement en place mais également stable, nous pourrions obtenir des résultats fonctionnels optimaux.

Le traitement des fractures de Monteggia présente des difficultés techniques, raison pour laquelle l'iatrogénie est à prendre en considération afin de l'éviter.

Avant de procéder à l'intervention chirurgicale, il est essentiel d'informer le patient sur les risques potentiels de limitations fonctionnelles résiduelles et la possibilité éventuelle de reprendre une chirurgie de révision supplémentaire.

Comme l'ont démontré les résultats de diverses études, il est clair que l'évolution naturelle de ces lésions, si elles sont mal traitées ou négligées peut passer à la chronicité.

2. Moyens :

2.1 Fonctionnel :

Il repose sur une simple immobilisation antalgique de quelques jours.

2.2 Orthopédique :

Chez l'enfant, c'est le traitement de première intention. Dans la grande majorité des cas, ce traitement permet de réduire de manière stable la luxation de la tête radiale de manière anatomique. Cette méthode orthopédique connue sous le nom de méthode d'ODGEN (32), est généralement suffisante pour obtenir une réduction stable.

La procédure est généralement réalisée sous anesthésie générale au bloc opératoire. Cette approche permet l'utilisation de techniques chirurgicales en cas d'échec de la méthode orthopédique, ce qui est le plus courant dans le Monteggia pédiatrique.

2.3 Chirurgical :

C'est le traitement de première intention chez l'adulte et sera systématiquement employé. Ceci concorde avec les résultats trouvés par certains auteurs.

Tableau (11) : Traitement des fractures de Monteggia.

Auteurs	Traitement chirurgical	Traitement orthopédique	Total
KLUG (12)	78	-	78
JUNGBLUTH(13)	46	-	46
MATAR(14)	22	-	22
HAMAKER(15)	119	-	119
STRAUSS(33)	28	-	28
SUAREZ(16)	44	-	44
KONRAD(17)	63	-	63
KAZAKOS(18)	14	-	14
NOTRE SERIE	15	-	15

Dans notre série, tous les malades ont été traité chirurgicalement ainsi que chez ces auteurs. Tableau (11)

2.3-1 Les voies d'abords (Fig 34,35)

Dans lésion de Monteggia, deux voies d'abord sont les plus pratiqués.

a. La voie postéro externe :

Plusieurs auteurs ont utilisé cette voie, qui a été modifiée par CADENAT, puis adopté par SPEED et BOYD (6).

Cette approche chirurgicale utilise une incision qui débute au-dessus de l'épicondyle, se prolonge entre le muscle anconé et le muscle cubital postérieur, et se termine en dedans au niveau de la crête cubitale.

Le muscle anconé est partiellement détaché et la capsule articulaire est incisée longitudinalement. Cela permet d'exposer l'articulation du coude, révélant la luxation de la tête radiale ainsi que la petite cavité sigmoïde.

Cette voie est généralement utilisée lorsque l'abord doit concerner les deux os de l'avant bras.

La voie de Kocher est très similaire à la précédente, descend verticalement le long du bord externe du coude et se recourbe à angle droit à sa partie inférieure pour atteindre la crête cubitale. Ce lambeau offre un accès en profondeur identique à la méthode précédente. Gordon (34) a introduit une variante qui passe par l'espace de Kocher (35), situé entre l'espace de l'anconé et le muscle cubitale postérieur, afin de préserver les insertions musculaires de l'olécrane et de maintenir la vascularisation et l'innervation de l'anconé. (36)

b. La voie postéro médiale :

L'incision débute quelques centimètres au-dessus et en dehors de l'épicondyle, puis s'étend en arrière, vers le bas et vers l'intérieur jusqu'à la partie médiane de la diaphyse cubitale, où elle se termine. Les tissus sous cutanées et aponévrotiques sont incisés selon la même trajectoire que la peau. L'incision se prolonge en profondeur entre le muscle anconé et le muscle cubitale postérieur, permettant ainsi d'atteindre la capsule articulaire du coude. Le muscle anconé est ensuite détaché de ses insertions médiales et latérales, puis rétracté à proximité. De même, le muscle supinateur est détaché de ses insertions au niveau du radius et du cubitus. Une attention particulière est nécessaire à ce stade afin de ne pas endommager la branche postérieure du nerf radial et le nerf du muscle anconé.

Cette approche permet ainsi de visualiser facilement toutes les lésions. Elle offre un accès à la fois l'articulation radio-ulnaire supérieure, ainsi qu'au cubitus et au radius.

c. La voie mixte :

Elle se réalise à travers deux incisions : l'une postérieure sur la crête ulnaire, l'autre externe au niveau du coude.

Dans notre échantillon, la voie d'abord postérieure médiane ainsi que la voie postéro externe de Boyd ont été utilisées chez ; respectivement 07 et 03 des malades qui ont une fracture fermée.

KLUG (12) a utilisé essentiellement la voie postéro externe de Kocher.

HAMAKER (15) lui aussi a utilisé la voie postéro externe.

MATAR (14) quant a lui a utilisé la voie postérieure.

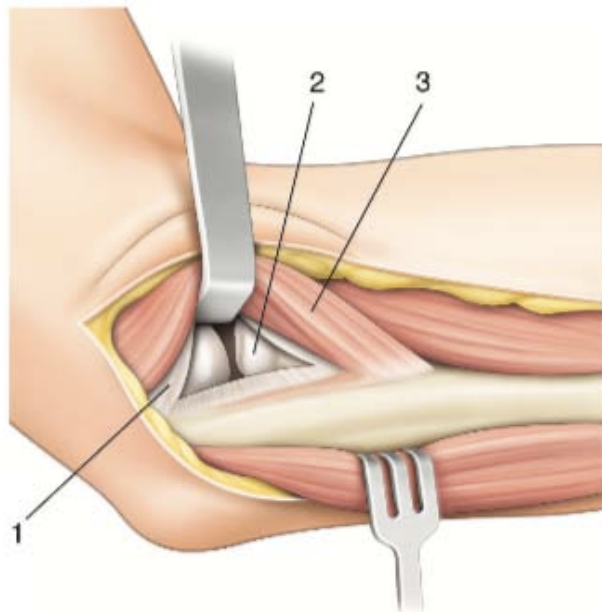


Fig (34) : Voie postéro externe de Boyd (37)

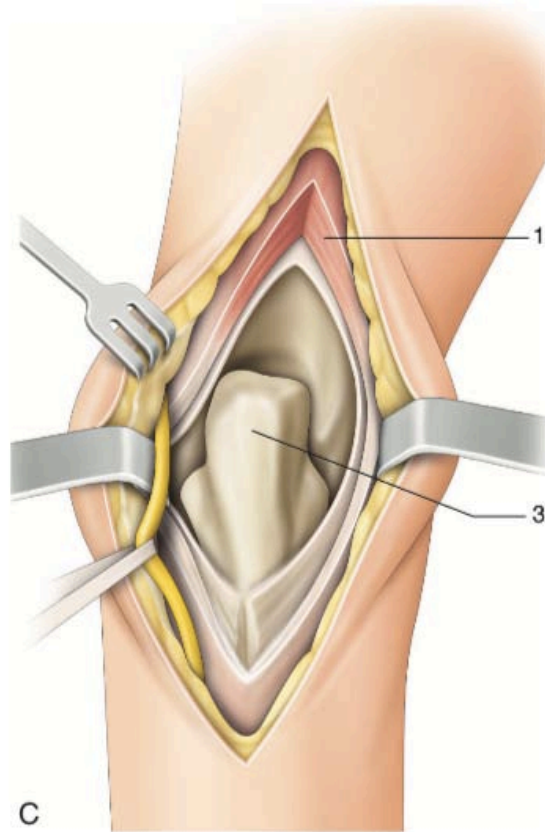


Fig (35) : Voie postéro médiale (37)

2.3-2 La réduction de la tête radiale :

a. Spontanée avant ou après ostéosynthèse de l'ulna :

Dans la plupart des cas, la réduction de la luxation de la tête radiale est réalisée lors de la réduction exacte de la fracture de l'ulna. Elle devient stable lorsque la stabilisation de la fracture est également effectuée correctement. Il est nécessaire de vérifier par un control radiologique peropératoire afin de confirmer cette stabilité.

Dans d'autres, la réduction de la tête radiale se fait juste par un mouvement de traction du membre

Dans notre série, 12 patients dont la tête radiale a été réduite spontanément après réduction de la fracture de l'ulna ou par manœuvres externes.

Suarez a noté que dans 14 cas, la tête radiale a été réduite par manœuvres externes.

b. Arthrothomie :

Dans certaines situations, la luxation reste irréductible et instable. Dans de tels cas, l'abord de la tête radiale est entrepris, le ligament annulaire est vérifié et la loge sera débarrassée de toute interpositions fibreuses, nerveuses ou du ligament annulaire.

Deux situations peuvent alors se présenter :

- Si la tête radiale a pénétré la capsule et que le ligament annulaire interpose entre la tête radiale et le condyle n'est pas rompu : on procède à la réduction de la tête radiale en rétablissant la position du ligament sur celle-ci, la brèche capsulaire est ensuite réparée.
- Si le ligament est rompu, on le suture autour de la tête radiale sans effet de serrage.

Dans les rares cas où le ligament annulaire est irréparable, des plasties par lambeau ont été proposées en alternative.

Dans notre étude, on a noté un seul cas de tête radiale irréductible par incarceration du ligament annulaire et a nécessité une exposition par voie postéro latérale avec désincarcération et suture ligamentaire après réduction.

HAMAKER (15) a observé 17 cas de tette irréductibles dont 16 par incarceration du ligament annulaire (1 cas type Bado2).

c. Fracture de la tête radiale :

En fonction du degré de comminution et la présence d'une fracture du col radiale associée, la tête radiale peut être réparée, remplacée ou réséquée selon la classification de Mason (38,39).

Si la fracture de la tête radiale est réparable, elle est réduite et fixée par des broches ou des mini-vis.

Si la tête radiale est trop fragmentée pour permettre une fixation stable, une arthroplastie de la tête est réalisée.

En cas de fracture comminutive, on procède à la résection ou remplacement de la tête radiale.

Dans notre étude, on a observé 2 têtes radiales fracturées et ont nécessité une

ostéosynthèse par des vis double filetage par la même voie d'abord et réduction.

KLUG (12) a noté 64 cas de fracture de la tête radiale, 12 classée Mason 1 traitées orthopédiquement, 16 Mason 2 traitée par vissage et 36 Mason 3 traitée soit par arthroplastie ou résection.

2.3-3 Ostéosynthèse de l'ulna :

Lorsqu'il s'agit de fractures de Monteggia, la priorité est de rétablir la longueur et l'alignement du cubitus, car c'est acte essentiel qui permettra la réduction de la tête radiale.

L'ostéosynthèse doit respecter les principes suivants :

- Réduction anatomique
- Synthèse stable
- Coude stable
- Respect de la vascularisation
- Mobilisation postopératoire précoce

Les techniques d'ostéosynthèse varient d'un auteur à l'autre. Le tableau ci-dessous récapitule les différentes méthodes d'ostéosynthèse du foyer fracturaire ulnaire et radial par les autres différents auteurs.

Tableau 12 : Les différentes méthodes d'ostéosynthèse.

Auteurs	Moyens thérapeutiques
KLUG(12) N=78 cas	-Ulna : Plaque vissée=74 Fixation externe+plaque=4 -Tête radiale :Réduction spontanée =14 Tête irréductible=0 Fixation de la fracture tête=52
JUNGBLUTH(13) N=46 cas	-Ulna : . Plaque vissée anatomique=16 Plaque vissée=25 Fixation externe+plaque=5 -Tête radiale : Réduction spontanée=9 Tête irréductible= 0 Fixation de la fracture tête=37
HAMAKER(15) N=119 cas	-Ulna : . Plaque vissée=119 -Tête radiale : Réduction spontané=0 Tête irréductible=17 Fixation tête radiale=0
MATAR (14) N=22 cas	-Ulna : Plaque vissée =22 -Tête radiale : Réduction spontanée=4 Tête irréductible=0 Fixation de la fracture tête=18
SUAREZ (16) N=44 cas	-Ulna : Plaque vissée =30 Plaque 1/3 tube=2 Plaque reconstructible=1 Embroschage-haubanage=8 Fixateur externe+plaque =3 -Tête radiale : Réduction spontanée=14 Tête irréductible=1 Fixation de la fracture tête=15
STRAUSS (33) N=28	-Ulna : Mini plaque vissée =28 Fixateur externe=1 - Tête radiale : Réduction spontanée=22 Tête irréductible=0 Fixation de la fracture tête=6
Notre série N=15	-Ulna : Plaque vissée anatomique=10 Embroschage-haubanage=4 Fixateur externe+plaque=1 - Tête radiale: Réduction spontanée=11 Tête irréductible= 1 Fixation de la fracture tête= 3

KLUG (12) a étudié l'ostéosynthèse des fractures Monteggia chez 78 patients tous traités par plaque vissée, 4 d'entre eux ont présenté une subluxation ulnohumérale et ont bénéficié d'une fixation externe additionnelle.

JUNGLUTH (13) quant à lui a étudié 46 cas de fracture Monteggia, 16 patients traités par plaque anatomique vissé et 30 par plaque vissée et 5 fixations externes.

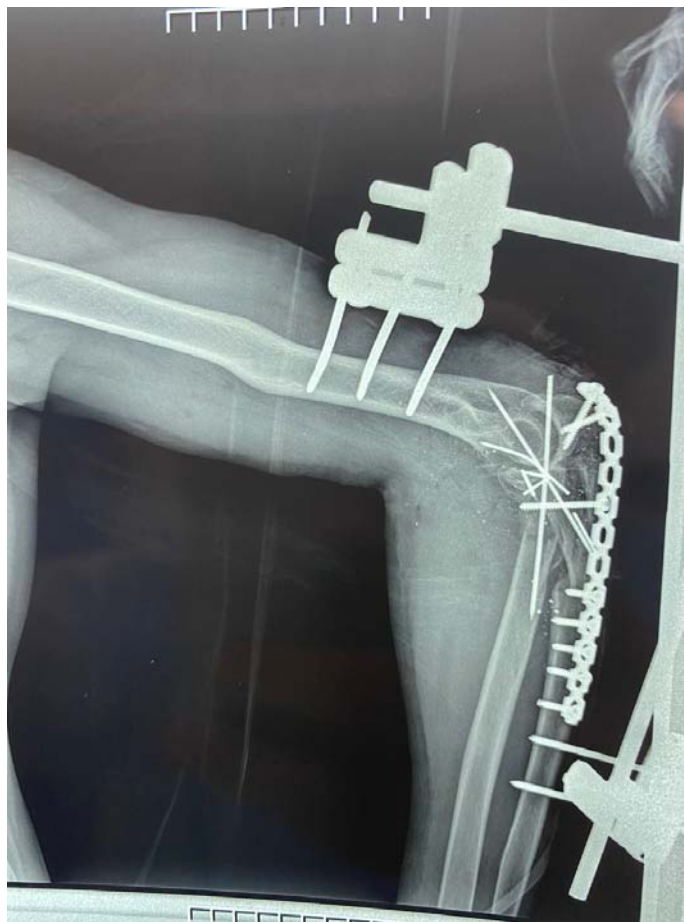


fig (36) : Radiographie de profil postopératoire montrant une plaque anatomique + fixateur externe chez le patient p=7 qui a présenté une ouverture cutanée.



fig(37) : Radiographie de face et de profil postopératoire montrant une plaque 1/3 tube+ vis de la tête radiale (p=2)



fig (38) : Radiographie de face postopératoire montrant une plaque anatomique+ vis tête radiale. (p=3)



fig (39) : Radiographie de profil postopératoire montrant une plaque anatomique+ vis tête radiale. (p=3)



fig (40) : Radiographie de profil postopératoire montrant une ostéosynthèse de Ikna par plaque vissée et une bonne réduction de la tête radiale p=5.



Fig (41) : Radiographie postopératoire montrant une ostéosynthèse stable par plaque vissée anatomique avec une bonne réduction de la tête radiale p=8.



Fig (42) : Radiographie de face postopératoire montrant une ostéosynthèse de l'ulna par plaque associée à une ostéosynthèse de la tête radiale par mini-plaque, vis enfuie une arthrodèse huméro radiale provisoire p=10.

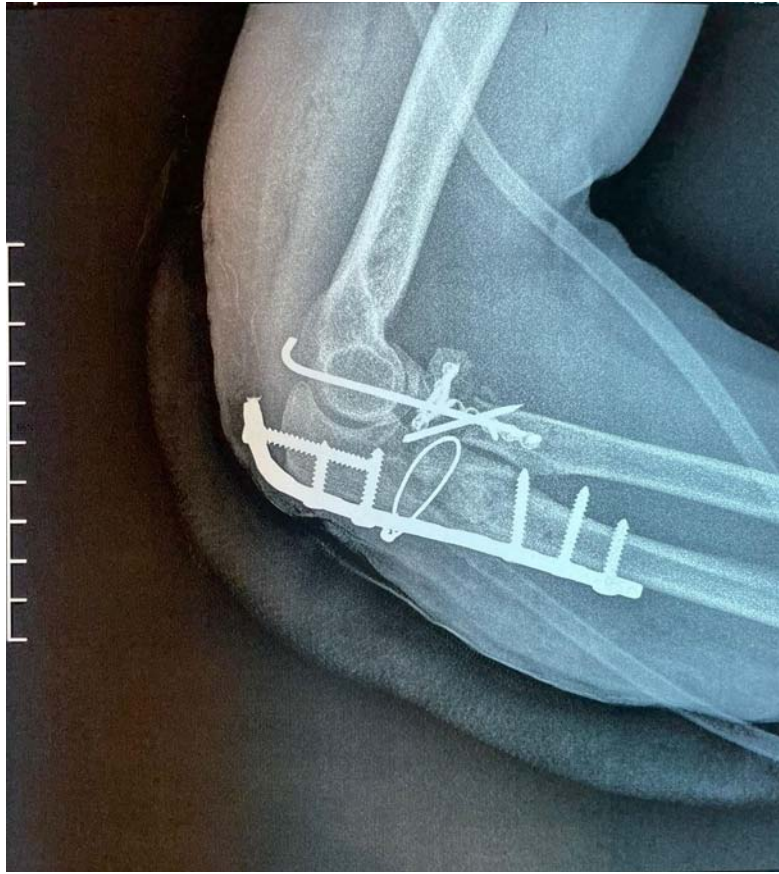


Fig (43) : Radiographie de profil postopératoire montrant une ostéosynthèse de l'ulna par plaque associée à une ostéosynthèse de la tête radiale par mini-plaque, vis enfuie une arthrodèse huméro radiale provisoire p=10.

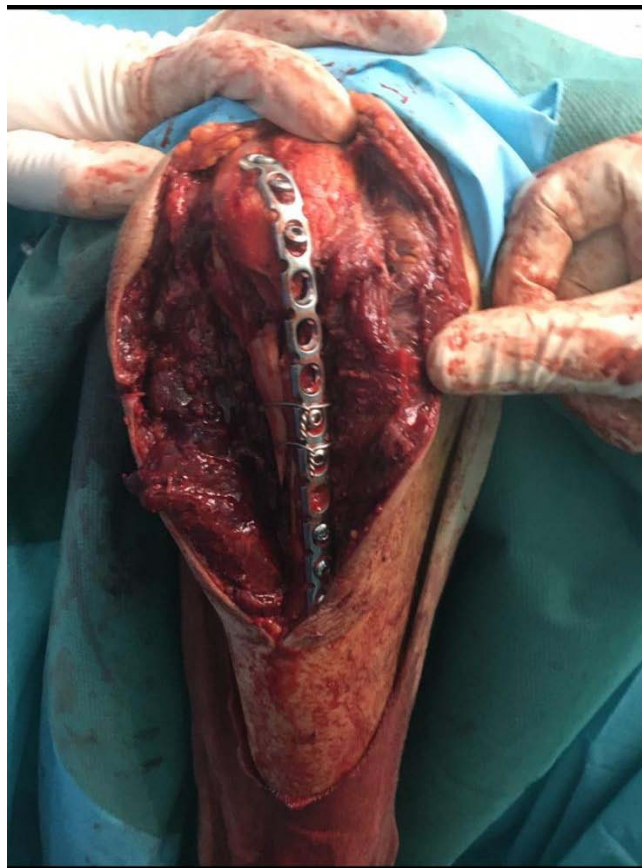


Fig44 : Photo montrant la mise en place de la plaque reconstruction de l'ulna par voie postérieure médiale.p=11



Fig 45. Radiographie de profil post opératoire montrant une ostéosynthèse par plaque de reconstruction d'une fracture communitive de l'ulna associée à un cerclage.p=11

2.3-4 Arthroscopie du coude :

A pour but diagnostique et thérapeutique pour le dernier look articulaire a la recherche d'une marche d'escalier à corriger, d'un corps étrangers, éventuelle lésion ligamentaire à réparer et chercher une lésion neurologique associée si suspicion clinique voir une neurolyse des nerfs voisins.

Aucun de nos patients n'a bénéficié de cette technique de traitement.

2.3-5 Indications :

La fracture de Monteggia doit être traitée en urgence.

Il n'y a pas de place au traitement orthopédique chez l'adulte.

Le traitement fonctionnel peut être proposé chez les sujets âgés avec un os ostéoporotique avec une contre-indication a la chirurgie afin de mobiliser le plus rapidement possible le coude réputé d'enraidissement rapide.

On utilise le plus souvent une voie d'abord postéro-externe. Si la réduction radiale et ulnaire est obtenue, la fixation stable est réalisée.

En cas de fracture diaphysaire, le plus souvent, par ostéosynthèse employant une plaque anatomique.

Il est capital que ces plaques comportent au moins trois vis de chaque côté du foyer de la fracture. Les 3eme fragments sont a respectés pour ne pas entraver leur vascularisation.

Dans les fractures communitives; les petits fragments dévascularisés seront enlevés et remplacés par une greffe de tissu osseux spongieux.

En cas de fracture épiphysaire de l'olécrane, on emploie le plus souvent une ostéosynthèse embrochage-haubanage.

Dans les fractures de la tête radiale associées à la fracture-luxation Monteggia, elles peuvent être traité selon la classification de Mason soit oerthopediquement, ostéosynthèse, réséquée ou remplacée par implant prothétique.

Au niveau de la tête radiale, la réduction orthopédique non sanglante suffit le plus souvent. L'échec de la réduction de la luxation ou de la fracture cubitale, évoque un obstacle en

regard de la tête radiale. Ainsi, la réduction se ferait à ciel ouvert par voie postéro-latérale avec désincarcération ligamentaire.

Si le ligament est rompu, ou en pratique autant que possible la suture.

Si cette suture est impossible, on peut discuter une réparation par Ligamentoplastie en utilisant un lambeau d'aponévrose tricipitale inséré sur le cubitus, mais les résultats sont assez décevants.

La réduction de la tête radiale est maintenue par une broche trans-condyloradiale voir un fixateur externe si le coude est instable par l'association d'autres lésions des éléments stabilisateurs.

Après ostéosynthèse stable en bonne position et réduction de la tête radiale, la contention plâtrée doit être maintenue pendant trois à six semaines.

d. Rééducation :

Rappelant que l'objectif principal d'un coude traumatique doit répondre au cahier de charge de mobilité, stabilité et l'indolence ; la rééducation trouve toute sa place dans cet entité fracturaire en post-opératoire immédiat d'où l'intérêt d'une fixation stable et solide des différentes fractures.

C'est ainsi un volet thérapeutique nécessaire pour une bonne récupération fonctionnelle.

Deux de nos patients ont réalisé une auto-rééducation sous conseil du médecin traitant.

VI. COMPLICATIONS POST OPERATOIRES :

1. Complications précoces :

1.1 L'infection : (40)

La complication postopératoire la plus redoutée est l'infection. Le risque infectieux du site opératoire n'est jamais nul puisque la barrière cutanée est franchie par le traumatisme lui-même ou par le geste chirurgical. En traumatologie, les interventions sont classées en fonction de ce risque : aux ostéosynthèses d'une fracture fermée, ou d'une fracture ouverte.

Les germes responsables de l'infection ne sont pas des germes contaminants initiaux : la contamination traumatique fait le lit de l'infection nosocomiale secondaire. Les germes en cause sont les staphylocoques dorés, les staphylocoques à coagulase négative, le streptocoque etc.

La prévention de l'infection passe par un lavage et un parage initiaux rigoureux, une fermeture par suture si les berges cutanées sont saines, ou secondaire précoce par un geste de chirurgie plastique.

Dans la mesure où les patients bénéficient d'une antibiopro- phylaxie systématique, le diagnostic d'infection est souvent retardé.

Dans notre étude, nous n'avons observé aucunes infections cutanées.

KLUG (12) a observé 3 cas d'infection péri cicatricielle ayant nécessitées un débridement avec maintien de l'implant.

JUNGBLUTH (13) a noté 2 cas d'infection de la cicatrice qui ont bénéficié d'un drainage et débridement.

HAMAKER (15) a noté 5 cas d'infections cutanées.

KONRAD (17) a observé 3 cas de suppurations dont 2 ostéites ayant nécessitées une reprise au 5ème et au 10ème jour avec une bonne évolution.

KAZAKOS (18) a noté 1 cas d'infection de plaie superficielle qui a bénéficié2 d'un débridement chirurgical.

1.2 La nécrose cutanée

Le site opératoire peut être sujette à une souffrance cutanée voir nécrose par ischémie essentiellement chez les sujets âgés multitaes avec un terrain vasculaire précaire. La nécrose engendrée suite à une ouverture cutanée pourrait être expliqué par l'agression de hypoderme contenant le plexus vasculaire en ilots responsable de la vascularisation cutanée.

Dans notre série, on note 20% (3cas) de nécrose de la cicatrice avec une mise à nue de l'os qui a bénéficié d'une couverture par lambeau fascio cutané.



Fig (46) : Photo montrant la nécrose cutanéé avec une mise à nue de l'os à j5 post opératoire (p7)



Fig (47) : J-10 post opératoire, le patient a bénéficié d'une greffe de peau mince (p7).

1.3 L'atteinte neurologique périphérique :

La présence d'une paralysie radiale lors d'une fracture modifie et allonge considérablement les délais de récupération fonctionnelle. Il faut d'emblée distinguer la paralysie initiale contemporaine de la fracture, de la paralysie post opératoire dite iatrogène. (41)

La récupération neurologique est la règle en quelques mois expliquant la neurapraxie comme mécanisme causale fréquent dans l'atteinte neurologique. L'absence d'un début de récupération à l'électromyogramme réalisé après 6 semaines post-traumatique doit faire suspecter une lésion anatomique nerveuse périphérique type axonotmesis ou section franche nerveuse par embrochage par un fragment osseux ou suite à la réduction à ciel ouvert (40).

Dans notre série, nous n'avons observé aucune paralysie radiale.

HAMAKER (15) a noté 2 cas de paralysie du nerf radial, un cas de paralysie du nerf médian, et un autre du plexus brachial.

Aucune étude dans la littérature n'a montré paradoxalement une lésion du nerf ulnaire qui est proche des structures osseuses.

1.4 L'instabilité du coude :

La reproduction de la luxation de la tête radiale survient lorsque la réduction initiale est insuffisante ou en présence de lésions ligamentaires non traités. Elle se traduit par une diminution de la flexion extension du coude et une gêne lors des mouvements de pronosupination avec sensation d'instabilité du coude. (42)

Par conséquent, elle peut causer une fracture Monteggia non réduite, entraînant une angulation persistante de l'ulna qui a son tour provoque une luxation chronique de la tête radiale.

L'articulation huméro ulnaire qui est l'articulation principale du coude peut présenter aussi une instabilité lorsque on a une fracture de l'apophyse coronoïde associée avec ou sans lésion du ligament collatéral interne suite à la fracture de l'olécrane ou la métaphyse, qui peut être associée aussi à une fracture de la tête radiale dans le cadre de la triade malheureuse du coude.

Dans notre série, nous n'avons pas noté de récurrence de la luxation.

HAMAKER (15) a noté un seul cas de reluxation par instabilité.

KONRAD (17) a observé 2 cas.

2. Complications tardives :

2.1 La raideur du coude : (40)

La perte des amplitudes articulaires après fracture est causée par des mécanismes variés qui sont souvent associés. Après une fracture de l'épiphyse ou de la métaphyse, tout cal vicieux osseux ou cartilagineux perturbe la course de mobilité articulaire entraînant une raideur intrinsèque du coude.

La raideur est définie par un arc de mobilité inférieure à 100 degrés ce qui nécessite une arthrolyse à ciel ouvert ou arthroscopie associée à une rééducation rigoureuse.

Dans notre série, on a observé 3 cas de raideur traité par arthrolyse à ciel ouvert avec un gain de mobilité moyen de 25 degrés.

KLUG (12) a observé 7 cas de raideur dans son étude.

HAMAKER (15) a noté 3 cas qui ont bénéficié d'une capsulectomie.

2.2 Les pseudarthroses : (43)

La pseudarthrose d'une fracture peut se définir par l'absence de tout processus de consolidation sans union osseuse véritable après le double délai de consolidation normale d'où la dénomination de « non-union» dans la littérature anglosaxone.

La pseudarthrose peut être d'origine septique ou aseptique.

Il existe une multitude de techniques décrites dans la littérature orthopédique ; un traitement conservateur, la greffe osseuse et décortication ou par ostéosynthèses.

Dans notre série, nous n'avons pas noté de cas de pseudarthrose.

KLUG (12) a noté 5 cas de pseudarthrose et ont bénéficié de greffe osseuse et d'une révision.

JUNGBLUTH (13) a observé 4 cas de sur 46 malades qui ont tous bénéficié d'une greffe osseuse.

2.3 Le cal vicieux de l'ulna : (40) (44) (45)

Le cal vicieux est consécutif à un défaut initial de réduction ou à un déplacement secondaire.

Si une luxation persistante de la tête radiale est présente, des radiographies du coude prises en flexion et en extension sont utiles. Ces images révèlent les formes d'instabilité dynamique qui se manifestent lors de l'extension et qui ne sont pas apparentes lors de la flexion.

Il suffit généralement d'une résection isolée de la tête radiale.

Quant aux déformations importantes de l'ulna avec un cal vicieux supérieur à 15 degré l'ostéotomie est envisageable associé à une résection de la tête radiale.

Dans notre série, aucun malade n'a présenté cette complication.

2.4 Les complications du matériel d'ostéosynthèse :

a. Les complications mécaniques : (46)

L'ostéosynthèse place le segment osseux dans des conditions mécaniques nouvelles qui évoluent tout au long des périodes de consolidation et de mobilisation.

Au cours de celles-ci, des complications mécaniques de nature diverses ; migration et défaillance du matériel, fracture itératives, toxicité et allergie peuvent être observées.

Ces complications dépendent du matériel d'ostéosynthèse (plaque vissée, embrochage, vissage), du type de fracture, mais aussi de troubles éventuels de la consolidation, facteurs souvent associés dans la genèse d'une défaillance mécanique du matériel d'ostéosynthèse entraînant une pseudarthrose.

Dans notre série, aucun cas n'a été observé.

b. Sepsis sur matériel : (47)

Elles sont d'origine multifactorielle, et parmi ces facteurs l'un des plus importants est la présence d'un matériel de synthèse ou de prothèse.

Dans notre série, on a observé 2 sepsis tardifs sur matériel sans pseudarthrose qui ont nécessité une ablation du matériel avec des prélèvements osseux.

KAZAKOS (18) a noté 2 cas d'infection sur broches traitées par antibiothérapie avec ablation de matériels avec bonne évolution.

2.5 Les synostoses radio-ulnaires : (48)

La synostose radio-ulnaire est une complication peu fréquente des fractures du coude dont les conséquences fonctionnelles peuvent être considérables.

Elle est définie par la fusion osseuse ou fibreuse des deux os de l'avant-bras bloquant ainsi la prono-supination.

En dehors des patients qui présentent une contre-indication anesthésique et ceux qui présentent une synostose tellement étendue qu'il semble techniquement impossible de l'exciser en totalité, l'intervention chirurgicale est fortement recommandée si la tolérance fonctionnelle n'est pas satisfaisante.

Les résultats de cette chirurgie sont variables, cependant c'est le seul moyen de retrouver une prono-supination.

KONRAD (17) a observé chez 2 patients une synostose radio-ulnaire suite à une ostéosynthèse proximale de la tête radiale. Les deux cas ont retrouvé une gamme de mouvements après retrait de l'implant et résection de la synostose.

2.6 Monteggia chronique :

Le non traitement ou la mauvaise réduction des foyers et de la luxation entraîne un passage à la chronicité avec altération du cadre ante brachial et du poignet donnant le syndrome de conflit radio-ulnaire distal de Essex-Lopresti.

VII. Résultats fonctionnels :

En ce qui concerne les résultats fonctionnels de cette étude, et avec un recul de 18 +- 2 mois, l'arc de mobilité FE était de $109 \pm 11,7$ (90 à 120) et PS 155,6, le score MEBS est de $81,4 \pm 12,5$ (65 à 100) ce qui correspond à un résultat fonctionnel bon globalement ; et le Quick-DASH score converti sur 100 est de $31,1 \pm 11,1$. Le score douleur EVA est de $3,1 \pm 1,6$ (0 à 5).

Comparant aux résultats fonctionnels avec d'autres études, JUNGBLUTH, avait inclus 78 cas avec 65 mois de recul, arc de mobilité était à 133 avec une excellente fonction au score MEPS et un Quick-DASH à 15, meilleur que notre étude. Ces chiffres sont proches de celles retrouvées dans l'étude de KLUG (12) qui a inclus 78 patients avec un recul de 4,6 ans.

Tableau n°13 : Résultats fonctionnels d'après les auteurs

	ARC - FE - PS	MEPS	Q-DASH (pourcentage)	EVA
Notre ETUDE	$-109 \pm 11,7$ (90 à 120 -155,6)	$81,4 \pm 12,5$ (65 à 100)	$31,1 \pm 11,1$	$3,1 \pm 1,6$ (0 à 5)
JUNGBLUTH (13)	- 133,2 (100 à 140)	90.7 (70 à 100)	15,1	1 (0 à 2)
KLUG (12)	-114 - 153,1	88,9 (40 A 100)	14,7 (0 à 60,2)	1

Après l'analyse de la littérature, les patients traités par plaque vissée de l'ulna associées avec un coude stable au testing ligamentaire après la réduction (KLUG, JUNGLBLUTH) ; ont présenté un bon résultat fonctionnel selon les scores déjà cités.

Les malades traités par plaques vissées de ulna proximal (n= 10) sans fracture de la tête radiale associées ni autre lésion ; avaient tous un coude stable et ont présenté un score Quick-DASH et MEPS de 87.1 et 19,7 respectivement.

Notre étude ainsi que la revue de la littérature a permis de tirer quelques facteurs prédictifs de la bonne amélioration fonctionnelle des coudes traités :

- Type de fracture.
- Type d'ostéosynthèse : plaque ou Embrochage-haubanage.
- Fracture de la tête radiale associée.
- Lésions ligamentaires associées.

Limites :

Notre étude a rencontré certain obstacles à savoir

- Pandémie COVID avait un impact dans tous les domaines, nous concernant ; elle avait un impact sur le suivi des malades, retard de prise en charge, retard de la rééducation...
- Nombre limité des cas dans notre étude.
- Le nombre limités des articles qui traitent la fracture Monteggia Bado II en particulier.



Fig (48) : Patient p10 durant la consultation de suivi au 9eme mois avec calcul des amplitudes en flexion, extension et pronosupination.



Fig 49 : Patient p11 durant la consultation de suivi au 12ème mois avec un arc de mouvement de FE 130±0.



CONCLUSION



La fracture luxation de Monteggia est une affection peu fréquente, dont les étiologies sont différentes, touche le plus souvent les hommes jeunes que les femmes.

Son diagnostic est relativement simple, et ceci devant un traumatisme direct ou indirect sur le coude. La confirmation est radiologique, dont la Tdm a une place essentielle dans le bilan lésionnel radiologique.

Une fois le diagnostic établi, la fracture luxation de Monteggia est basée essentiellement selon la classification de Bado, dont Bado 2 est la base de notre étude avec les sous classes de Jupiter.

Chez l'adulte, le traitement de référence est chirurgical, par une ostéosynthèse stable de l'ulna par plaque vissée et réduction de la tête radiale avec un bon testing ligamentaire pour tester la stabilité et corriger cette dernière.

La rééducation joue un rôle thérapeutique essentiel quel que soit la lésion traumatique du coude pour pouvoir obtenir un coude mobile, stable et indolore.

Les résultats positifs que nous avons obtenus dans le traitement des lésions récentes nous incitent à poursuivre notre approche thérapeutique : la prise en charge en urgence, la réduction anatomique, l'ostéosynthèse par plaque vissée et la rééducation précoce.



RESUMES



Résumé :

Titre : Fractures récentes de Monteggia Bado 2 chez l'adulte

Auteur : Aerrache Soukaina

Mots clés : Fracture ulnaire – luxation tête radiale – Monteggia – Bado 2 – Jupiter – Coude.

La fracture de Monteggia est définie par l'association d'une fracture ulnaire et d'une luxation de la tête radiale.

Nous avons mené une étude rétrospective de 15 cas de fracture luxation de Monteggia classée Bado 2.

Recueillies dans le service de Traumato-Orthopédie de l'hôpital Ibn Toufail Chu Mohamed 6 de marrakech d'une période de 2ans de 2020 à 2022 dans le but est d'évaluer notre prise en charge de ces fractures en comparant nos résultats radiologiques et fonctionnels avec d'autres auteurs.

Les patients étaient âgés de 17 à 76 ans et dominés par les hommes jeunes.

Selon les sous classes de Jupiter ,nous comptons parmi les fractures Bado 2, 2 cas Jupiter 2A, 5 cas Jupiter 2B, 5 cas Jupiter 2C et 3 Jupiter 2D.

Le traitement chirurgical par ostéosynthèse a été réalisé dans tous les cas.

La fracture de l'ulna a été fixée par plaque vissée anatomique chez 10 patients, 4 cas par embrochage haubanage alors que dans un cas de fracture ouverte avec section de l'artère et nerf ulnaire a bénéficié d'une plaque de l'olécrane et d'un fixateur externe.

Pour les résultats fonctionnels, le score de MEBS est de $81,4 \pm 12,5$ (65 à 100), ce qui correspond à un résultat fonctionnel bon globalement ; et le Quick-DASH score converti sur 100 est de $31,1 \pm 11,1$.

En conclusion, il faut reconnaître la lésion initiale et en faire un traitement adapté. Toute fracture de l'ulna doit faire rechercher une luxation de la tête radiale, d'où l'intérêt de faire des clichés radiologiques de bonne qualité. Le diagnostic précoce et le traitement adéquat appliqué, une rééducation précoce et soutenue sont les meilleurs garants pour avoir de bons résultats.

Abstract:

Title: Recent Monteggia Bado 2 Fractures in Adults

Author: Aerrache Soukaina

Keywords: Ulnar fracture – radial head dislocation – Monteggia – Bado 2 – Jupiter – elbow

The Monteggia fracture is defined by the combination of an ulnar fracture and a radial head dislocation.

We conducted a retrospective study of 15 cases of Bado 2 classified Monteggia fracture.

Collected at the Traumatology and Orthopedics Department of Ibn Toufail Chu Mohamed 6 Hospital in Marrakech over a period of 2 years from 2022 to 2022, the aim was to evaluate our management of these fractures by comparing our radiological and functional results with other authors.

The patients ranged in age from 17 to 76 years and were predominantly young men. According to Jupiter's subcategories, among the Bado 2 fractures, we had 2 cases of Jupiter 2A, 5 cases of Jupiter 2B, 5 cases of Jupiter 2C, and 3 cases of Jupiter 2D. Surgical treatment with osteosynthesis was performed in all cases.

The ulnar fracture was fixed with an anatomical plate and screws in 10 patients, and in 4 cases, with tension band wiring. In one case of open fracture with ulnar artery and nerve section, olecranon plating and external fixation were performed.

Regarding functional results, the MEBS score was 81.4 ± 12.5 (ranging from 65 to 100), indicating a generally good functional outcome. The Quick-DASH score converted to 100 was 31.1 ± 11.1 .

In conclusion, it is important to recognize the initial injury and provide appropriate treatment. Any ulnar fracture should prompt an investigation for radial head dislocation, highlighting the importance of obtaining high-quality radiographic images. Early diagnosis,

appropriate treatment, and early and consistent rehabilitation are key factors in achieving good outcomes.

ملخص

العنوان: كسور مونتيجيا بادو 2 الحديثة عند البالغين

المؤلف: عراش سكيبة

الكلمات الرئيسية: كسر العظم الزندي - إزاحة رأس العظم الشعاعي - مونتيجيا - بادو 2 - جوبيتر -

المرفق

يتم تعريف كسر مونتيجيا بتجمع كسر العظم الزندي مع إزاحة رأس العظم الشعاعي. قمنا بإجراء دراسة استرجاعية على 15 حالة من حالات كسر مونتيجيا المصنفة بادو 2. تم جمعها في قسم العظام والتقويم بمستشفى ابن توفيل تشو محمد 6 في مراكش على مدى فترة 2 سنة من 2022 إلى 2022 ، بهدف تقييم معالجتنا لهذه الكسور من خلال مقارنة النتائج الشعاعية والوظيفية لدينا مع الكتاب الآخرين. تراوحت أعمار المرضى بين 17 و 76 سنة وكانت تهيمن عليهم الرجال الشباب. وفقاً لفئات جوبيتر ، من بين كسور بادو 2 ، كان لدينا 2 حالة من جوبيتر 2 A ، و 5 حالات من جوبيتر 2 B ، و 5 حالات من جوبيتر 2 C ، و 3 حالات من جوبيتر 2 D. تم إجراء العلاج الجراحي بواسطة تثبيت العظم الزندي باستخدام لوحة تشريحية وبراعي في 10 مرضى ، و 4 حالات باستخدام أسلاك شد الحبال. في حالة واحدة من الكسر المفتوح مع قطع الشريان الزندي والعصب ، تم إجراء تثبيت الأكرين وتثبيت خارجي

بالنسبة للنتائج الوظيفية ، بلغت درجة **MEBS 81.4 ± 12.5** (تتراوح بين 65 و 100) ، مما يشير إلى نتيجة وظيفية جيدة بشكل عام. بلغت درجة **Quick-DASH** المحولة إلى 100 ما يقرب من **11.1 ± 31.1**.

في الختام ، من المهم التعرف على الإصابة الأولية وتقديم العلاج المناسب. يجب أن يشتهب في وجود إزاحة رأس العظم الشعاعي مع أي كسر في العظم الزندي ، مما يؤكد أهمية الحصول على صور شعاعية ذات جودة عالية. تشخيص مبكر وعلاج مناسب وعملية تأهيل مبكرة ومستمرة هي العوامل الرئيسية لتحقيق نتائج جيدة



ANNEXES



Annexe I : Fiche d'exploitation

I- Identité :

- N° de dossier :
- Nom et prénom :
- Age :
- Sexe : M F
- Date d'entrée :
- Date d'opération :
- Date de sortie :
- Adresse :
- Téléphone :

II- Antécédents :

-Médicaux :

HTA : Oui Non

Diabète : Oui Non

-Cardiopathie : Oui Non

Autres :

-Chirurgicaux : Non Oui

-Prise médicamenteuse : Oui Non

-Toxiques : Oui Non

III- Traumatisme :

- ETIOLOGIES :

- AVP :
- Chute :
- Accident de travail :
- Accident de sport :
- Fracture pathologique :
- Autre :

- Mécanismes :

Direct :

Indirect :

Non précis :

- Examen clinique :

Inspection :

- Latéralité :

- Coté atteint : Gauche Droit
- Déformation du coude : oui non
- Impotence fonctionnelle : oui non
- Œdèmes : oui non
- Ecchymoses : oui non
- Ouverture cutanée : oui non
- si ouverture cutanée :

«Classification Cauchoix » : C1 :

C2 :

C3 :

Palpation :

-Douleur : En regard de l'olécrane : oui non

En regard de la tête radiale : oui non

Lésions associées :

-Vasculaire : oui : laquelle ? :

non

-Nerveuse : oui : laquelle ? :

non

-Autres traumatismes :

IV- Paraclinique :

- Radiographies standards :

-Coude : face :

profil :

-Avant-bras : face :

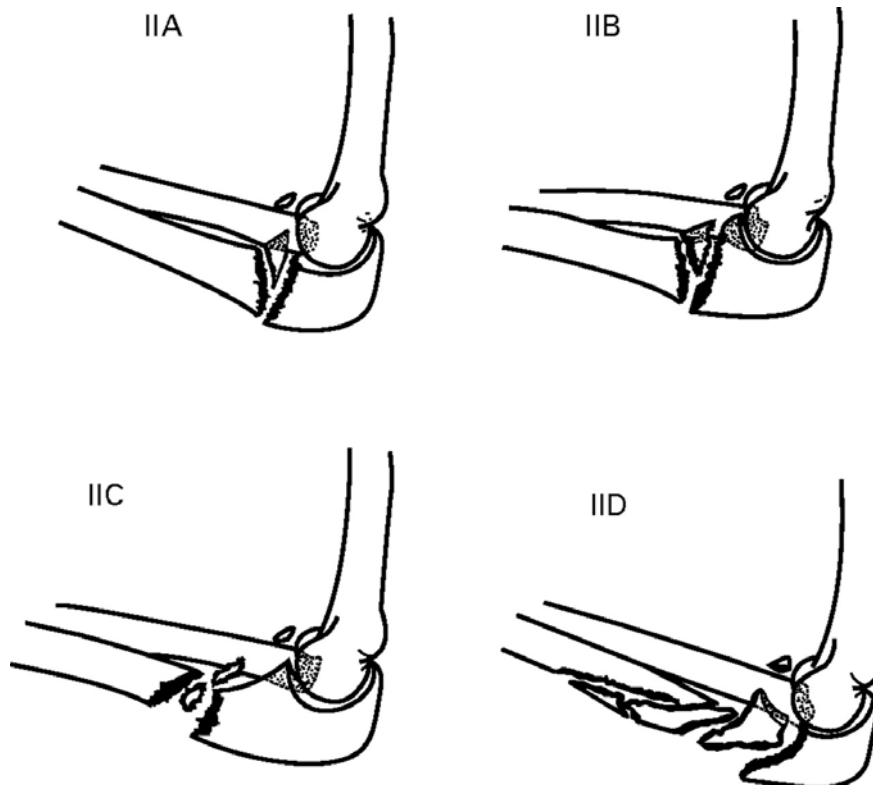
profil :

-En fonction de la clinique :

- TDM du coude : OUI NON

V- Classification :

Bado 2 : « Jupiter » :



VI- Traitement :

A/ PEC pré-hospitalière :

-Mise en condition : oui non

-Protection de l'ouverture cutanée : oui non

B/ Délai entre traumatisme et pec :

-.....(en heures)

C/ PEC hospitalière :

1). Traitement orthopédique : oui non

2). Traitement chirurgical :

*Type d'anesthésie : AG

ALR

*Antibioprophylaxie :

*Position : DD membre

DL membre

.....

*Voie d'abord :

*Techniques chirurgicales :

>De la fracture ulnaire :

– Ostéosynthèse int :

– E-H :

– Plaque vissée :

– Ostéosynthèse ext :

– Drain de Redon :

>De la luxation radiale :

– Réduction : spontanée a foyer ouvert

– Vissage :

– Résection :

– Prothèse :

– Embrochage

* Lésions associées :

* stabilité en peropératoire ;

- Du montage :

- De l'articulation :

3). Soins post-opérateurs :

*Attelle antalgique post-op :

*Antibioprophylaxie post-op :

*Antalgiques :

*Ains:

4). Radiographie de contrôle :

5). Rééducation : oui non délai durée

VII- Complications :

A/ Complications précoces :

- Vasculaires :

- Nerveuses :

- Cutanées :

- Sepsis :

- Relaxation de la tête radiale :

- Relaxation de l'artic. huméro-ulnaire

- Autres :

B/ Complications tardives :

- Les complications du matériel d'ostéosynthèse

- Cals vicieux :

- Pseudarthrose :

- Raideur du coude :
 - * F-E
 - * PS
- Synostose radio-ulnaire :
 - Monteggia chronique :
- Autres

VIII- Résultats fonctionnels :

- **Amplitudes à 12 mois** : flexion : extension : varus : valgus : pronation :
supination :
- **Score de QUICK DASH** :
- **Score de MEPS** :
- **Résultats thérapeutiques** :

Résultats fonctionnels :

- Recul

ANNEXE II : SCOR FONCTIONNELS

I-Evaluation selon QUICK DASH score :

1- Capacité à réaliser les activités suivantes au cours des 7 derniers jours.

	Aucune difficulté	Difficulté légère	Difficulté moyenne	Difficulté importante	Impossible
Dévisser un couvercle serré ou neuf	1	2	3	4	5
Effectuer des tâches ménagères lourdes (nettoyage des sols ou des murs)	1	2	3	4	5
Porter des sacs de provisions ou une mallette	1	2	3	4	5
Se laver le dos	1	2	3	4	5
Couper la nourriture avec un couteau	1	2	3	4	5
Activités de loisir nécessitant une certaine force ou avec des chocs au niveau de l'épaule, du bras ou de la main (bricolage, tennis, golf etc.)	1	2	3	4	5

	Pas du tout	Légèrement	Moyennement	Beaucoup	Extrêmement
--	-------------	------------	-------------	----------	-------------

Pendant les 7 derniers jours, à quel point votre épaule, votre bras ou votre main vous a-t-elle gêné dans vos relations avec votre famille, vos amis ou vos voisins

	1	2	3	4	5
--	---	---	---	---	---

	Pas du tout limité	Légèrement limité	Moyennement limité	Très limité	Incapable
Avez-vous été limité dans votre travail ou une de vos activités quotidiennes habituelles en raison de problèmes à votre épaule, votre bras ou votre main ?	1	2	3	4	5

	Aucune	Légère	Moyenne	Importante	Extrême
<small>Veillez évaluer la sévérité des symptômes suivants durant les 7 derniers jours. (entourez une réponse sur chacune des lignes)</small>					
Douleur de l'épaule, du bras ou de la main	1	2	3	4	5
Picotements ou fourmillements douloureux de l'épaule, du bras, ou de la main	1	2	3	4	5

	Pas du tout perturbé	Un peu perturbé	Moyennement perturbé	Très perturbé	Tellement perturbé que je ne peux pas dormir
Pendant les 7 derniers jours , votre sommeil a-t-il été perturbé par une douleur de votre épaule, de votre bras ou de votre main ? (entourez une seule réponse)	1	2	3	4	5

Le score du Quick DASH n'est pas valable s'il y a plus d'une réponse manquante

Questionnaire QUICK DASH Résultats

Score de 11 à 55	Converti sur 100
11	0
12	2,27
13	4,55
14	6,82
15	9,09
16	11,36
17	13,64
18	15,91
19	18,18
20	20,45
21	22,73
22	25
23	27,27
24	29,55
25	31,82
26	34,09
27	36,36
28	38,64
29	40,91
30	43,18
31	45,45
32	47,73
33	50
34	52,27
35	54,55
36	56,82
37	59,09
38	61,36
39	63,64
40	65,91
41	68,18
42	70,45
43	72,73
44	75
45	77,27
46	79,55
47	81,82
48	84,09
49	86,36
50	88,64
51	90,91
52	93,18
53	95,45
54	97,73
55	100

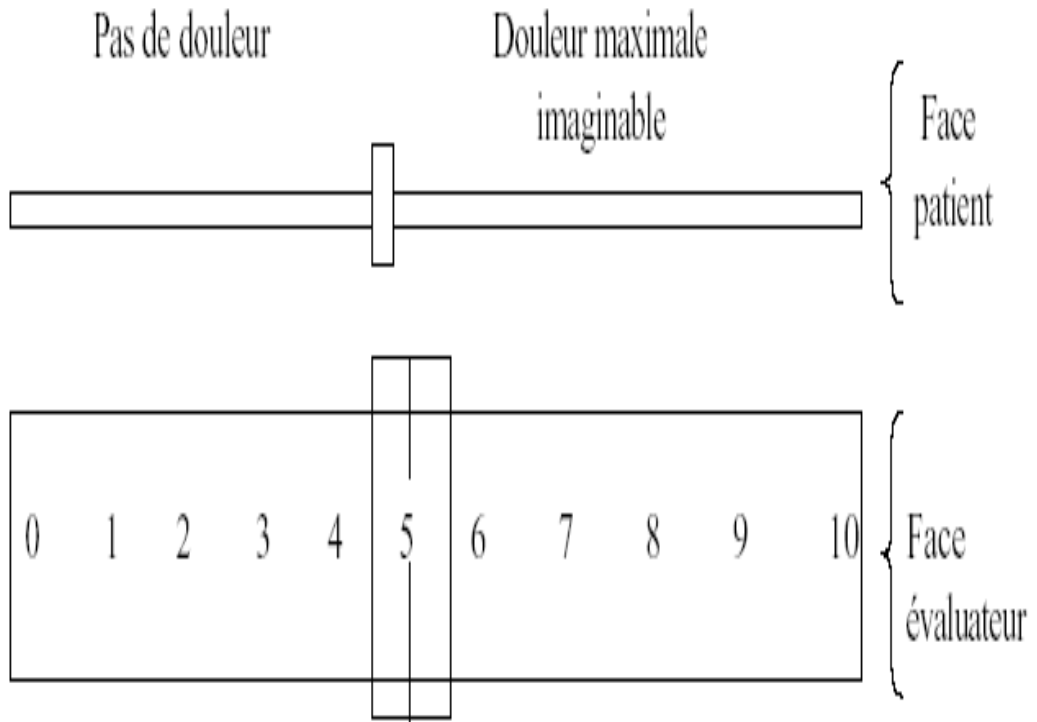
II-évaluation selon le score de MEPS :

• TABLE 5-2 • Mayo Elbow Performance Score

Function	Points	Definition (Points)
Pain	45	None (45) Mild (30) Moderate (15) Severe (0)
Motion	20	Arc >100 degrees (20) Arc 50-100 degrees (15) Arc <50 degrees (5)
Stability	10	Stable (10) Moderate instability (5) Gross instability (0)
Function	25	Comb hair (5) Feed (5) Perform hygiene (5) Don shirt (5) Don shoe (5)
Total	100	

Classification: excellent, >90; good, 75-89; fair, 60-74; poor, <60.

3.Score de douleur visuelle analogique





BIBLIOGRAPHIE



1. **GICQUEL PH, SCHNEIDER L, STANCHINA C, KARGER C, CLAVERT J.M.** 165–171. Complication des fractures de l'avant bras. La lésion de Monteggia négligée. In : Reprises et séquelles en traumatologie de l'enfant. Sauramps médical Editeur, 2010, Sous la direction de B. de Billy, J. Langlais, M. Dutoit, P.Y. Zambelli.
2. **Monteggia G.**
B Instituzionechirurgiche 2e éd. Milan; 1814. p. 1813-5
3. **BADO J.L.**
The Monteggia lesion. Clin. Orthop. 1967, 50 (1): 71–86.
4. **JUPITER JB, Leibovic SJ, Ribbans W, Wilk RM.**
The posterior Monteggia lesion. J Orthop Trauma. 1991; 5:395–402.
5. **MAHFOUD:**
Pr. Mustapha Mahfoud professeur de traumatologie – orthopédie université Mohammed V – faculté de médecine rabat. TRAITÉ DE TRAUMATOLOGIE FRACTURES ET LUXATIONS DE MEMBRES Tome I membre supérieur ,169–172.
6. **BOYD.H.B :**
Fractures about the elbow in children. Surg Gynaec. Obstet. 1949, 89,775–779.
7. **Malgaigne M.**
Revue medico-chirurgicale de Paris. XIII. Tome Quinzieme; Paris, France: 1854. pp. 213–215. 80.
8. **Cunningham SR.**
Fractures of the Ulna with dislocations of the head of the radius. *J Bone Joint Surg Am.* 1934;16(2):351–354.
9. **Naylor A.**
Monteggia fractures. *British Journal of Surgery.* 1942;115(29):323–326.
10. **Evans EM.**
Pronation injuries of the forearm, with special reference to the anterior Monteggia fracture. *J Bone Joint Surg Br.* 1949;31B(4):578–588.

11. **BOUYALA J. M, BOULINIG, JACQUIREM:**
Le traitement des luxations anciennes de la tête radiale chez l'enfant par l'ostéotomie haute du cubitus Rev. Chir. Orthop. 1988 ; 74 ; 173-182.
12. **A.KLUG,**
Surgical treatment of the radial head is critical to the outcome of Monteggia-like lesions ,Bone Joint J 2019;101-B:1512-1519.
13. **P. Jungbluth,**
The challenge of Monteggia-like lesions of the elbow MID-TERM RESULTS OF 46 CASES, Bone Joint J 2018;100-B:212-18.
14. **Hosam E. Matar,**
Surgical treatment of Monteggia variant fracture dislocations of the elbow in adults: surgical technique and clinical outcomes, Eur J Orthop Surg Traumatol DOI 10.1007/s00590-017-1953-5.
15. **Max Hamaker, MD,**
The Adult Monteggia Fracture: Patterns and Incidence of Annular Ligament Incarceration Among 121 Cases at a Single Institution Over 19 Years, 0363-5023/18/4301-0019\$36.00/0
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jhsa.2017.08.013>.
16. **Roberto Suarez,**
EPIDEMIOLOGY AND TREATMENT OF MONTEGGIA LESION IN ADULTS: SERIES OF 44 CASES, DOI:
<http://dx.doi.org/10.1590/1413-785220162401152249>.
17. **G. G. Konrad,**
Monteggia fractures in adults LONG-TERM RESULTS AND PROGNOSTIC FACTORS, J Bone Joint Surg [Br] 2007;89-B:354-60. Received 1 June 2006; Accepted after revision 3 November 2006.
18. **KAZAKOS. J**
Constantinos, Vasilios G Galanis: Unusual patterns of Monteggia fracture-dislocation Journal of Orthopaedic Surgery and Research. 2006, 1:12.
19. **LASCOMBES.P**
Urgences en Traumatologie et Orthopédie Pédiatrique Service d'Orthopédie Pédiatrique ; Département des Enfants et Adolescents Genève, version 2 du 3 novembre 2014.

20. **Robert H. Ramsey, MD, and Herbert E. Pedersen, MD, Dearborn, Mich** The Monteggia Fracture–Dislocation in Children Vol 182, No 11, 1962.
21. **Damsin J, Langlais J.**
Traumatologie du coude de l'enfant. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT. Expansion scientifique française; 2007.
22. **Pr. Mustapha**
Mahfoud Professeur de traumatologie – orthopédie université Mohammed V – faculté de médecine rabat. TRAITÉ DE TRAUMATOLOGIE FRACTURES ET LUXATIONS DES MEMBRES tome I membre supérieur, page 167.
23. **M. Delpont,**
Monteggia injuries, <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2017.04.014> 1877–0568/© 2017 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.
24. **TRILLAT A., MARSAN C., LAPEYRE B.**
Classification et traitement des fractures de Monteggia. A propos de 36 observations. Rev. Chir. Orthop., 1969, 55 (7) : 639–658.
25. **BEINGSSNER DAPHNE M. :**
A Fragment–Specific Approach to Type IID Monteggia Elbow Fracture dislocations J Orthop Trauma 2011. 25:414–419
26. **Cauchoix J., Duparc J., Boulez P.**
Traitement des fractures ouvertes de jambe. Mém. Acad. Chir. 1957 , 6 nov , 811 – 822.
DUPARC J., HUTEN D. Classification des fractures ouvertes de jambe. Cahiers d'Enseignement de la SOFCOT sous la direction de J. VIDAL. Expansion scientifique Française, Paris 1981.
27. **GUSTILO R.B. and ANDERSON J.T.**
Prevention of infection in the treatment of one thousand and twenty five open fractures of long bones. J. Bone Joint Surg. (Am.) 1976, 58A, 453–458.
28. **Pr. Mustapha Mahfoud**
Professeur de traumatologie – orthopédie université Mohammed V – faculté de médecine rabat. TRAITÉ DE TRAUMATOLOGIE FRACTURES ET LUXATIONS DES MEMBRES tome I membre supérieur, page 166.

29. **CREYSSEL. J ; RICARD .R.**
A propos de la fracture de Malgaigne Monteggia chez l'adulte. Lyon chirurgical; 1963, p 435–440.
30. **N. Graveleau,**
Traitement arthroscopique des fractures articulaires récentes du coude Arthroscopic treatment of acute elbow fractures. faculté de médecine Paris–Ouest, 9, avenue Charles–de–Gaulle, 92100 Boulogne–Billancourt, France
31. Ramisetty Monteggia fractures in adults, Trauma 2004; 6: 13–21
32. **OGDEN J.A.**
Skeletal injury in the child. Philadelphia: Lea and febiger, 1982, 321–329.
33. **E. J. Strauss,**
The posterior Monteggia lesion with associated ulnohumeral instability, J Bone Joint Surg [Br] 2006;88–B:84–9. Received 3 May 2005; Accepted after revision 7 September 2005.
34. **GORDON ML**
MONTEGGIA FRACTURE.A combined surgical approach employing a single lateral incision CLIN ORTHO RELAT RES. 1967; 50:87–93 .
35. **KOCHER.T:**
Textbook of operative surgery. London:Adam and Charles Black ; 1911 (p314–9).
36. **BARBIER O :**
Voies d’abord des deux os de l’avant–bras, EMC (Elsevier Masson paris), techniques chirurgicales–orthopédietraumatologie, 44–340,2010.
37. **RAOUL TUBIANA**
: Voies d’abord chirurgical du membre supérieur (Masson), ISBN Nouvelle présentation,2004 : 2–294–01863–X.
38. **Bhandari M.**
Evidence–Based Orthopedics. Wiley–Blackwell. (2012) ISBN:1405184760. [Read it at Google Books](#) – [Find it at Amazon](#)
39. **Mirzayan R, Itamura JM.**
Shoulder and Elbow Trauma. Thieme Medical Pub. (2004) ISBN:1588902196. Read it at Google Books – [Find it at Amazon](#).

40. **P. Bonneville,**
Complications des fractures des membres de l'adulte, 14-031-A-80.
41. **Masmejean E, Chetboun A, Jacquot F, Augereau B, Bonneville P.**
Paralysies radiales et autres complications vasculonerveuses. Rev Chir Orthop 2004;90:1561-4.
42. **L. WATTINCOURT,**
Lésions de Monteggia anciennes chez l'enfant A propos de 14 observations, Ann Chir Main (Ann Hand Surg), 1999, 18, n° 2, 137-148.
43. **H. Van Cauwenberge,**
actualités dans le traitement des pseudarthroses aseptiques, Rev Med Liège 2007; 62 : 5-6 : 344-351.
44. **CADOT B., ASFAZADOURIAN H., OBERLIN C.**
Traitement des fractures diaphysaires récentes et anciennes des os de l'avant-bras de l'adulte. EMC, Techniques Chirurgicales, Orthop. Trauma. 44-342, 1996, 17p.
45. **COMTET J.J.**
Les fractures de Monteggia. Rev. Chir. Orthop. 1979, 65 (2) : 57-65.
46. **A. MOYIKOUA,**
COMPLICATIONS MECANIQUES POST-OPERATOIRES DES OSTEOSYNTHESES DU MEMBRE INFERIEUR
ANALYSE DE 22 CAS, Médecine d'Afrique Noire : 1993, 40 (8/9)
47. **MOYIKOUA A.,**
COMPLICATIONS SEPTIQUES DES OSTEOSYNTHESES DES MEMBRES A propos de 402 interventions,
Médecine d'Afrique Noire : 1993, 40 (12)
48. **P. Dohn ,**
Synostose radio-ulnaire post-traumatique de l'adulte, Adult post-traumatic radioulnar synostosis, 1877-0517/\$ - see front matter © 2012 Publié par Elsevier Masson SAS.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.rcot.2012.07.005>

قسم الطبيب

أقسم بالله العظيم

أن أراقب الله في مهنتي.

وأن أصون حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال باذلة وسعي في انقاذها من الهلاك والمرض

والألم والقلق.

وأن أحفظ للناس كرامتهم، وأستر عورتهم، وأكتم سرهم.

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

للصالح والطالح، والصديق والعدو.

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

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

الطبية متعاونين على البر والتقوى.

وأن تكون حياتي مصداق إيماني في سري وعلانيتي،

نقية مما يشينها تجاه الله ورسوله والمؤمنين.

والله على ما أقول شهيد

كسور مونتيجيا بادو 2 الحديثة عند البالغين

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2023/06/22
من طرف

السيدة سكيبة عراش

المزداة بتاريخ 01 يونيو 1990 بمراكش

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية

كسر العظم الزندي - إزاحة رأس العظم الشعاعي - مونتيجيا - بادو 2 - جوبيتر - المرفق.

اللجنة

الرئيس

ر. شفيق

السيد

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

ح. الهوري

السيدة

أستاذة في جراحة العظام والمفاصل

م. مظهر

السيد

أستاذ في جراحة العظام والمفاصل

س. لعج

السيدة

أستاذة في طب الأشعة

المشرف

الحكام

