

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple- Un But – Une Foi

Université des Sciences des Techniques
et des Technologies de Bamako.

Faculté de Médecine et
D'Odontostomatologie



Année universitaire : 2022-2023

N° :

MEMOIRE

OSTEOSYNTHESE DES FRACTURES DU COTYLE AU CHU-BSS DE KATI

Présenté et soutenu le 29./12/2023 devant la
Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Par : Dr Ousmane Bakary TRAORE

**Pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Spécialisées en Chirurgie Orthopédique
et Traumatologique**

JURY

Président : Pr Abdoul Kadri Moussa

Directeur : Pr Layes TOURE

Co-directeur : Dr Kalifa COULIBALY

[Date]

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR REPUBLIQUE DU MALI
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Un Peuple- Un But – Une Foi

Université des Sciences des Techniques
et des Technologies de Bamako.

Faculté de Médecine et
D'Odontostomatologie



Année universitaire : 2022-2023

N° :

OSTEOSYNTHESE DES FRACTURES DU COTYLE AU CHU-BSS DE KATI

MEMOIRE

Présenté et soutenu le 29/12/2023 devant la
Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie

Par : Dr Ousmane Bakary TRAORE

**Pour l'obtention du Diplôme d'Etudes Spécialisées en Chirurgie Orthopédique
et Traumatologique**

JURY

Président : Pr Abdoul Kadri Moussa

Directeur : Pr Layes TOURE

Co-directeur : Dr Kalifa COULIBALY

[Date]

REMERCIEMENTS :

- A l'Eternel tout puissant, le tout miséricordieux, le très miséricordieux ;
- A mes parents feu Bakary TRAORE et feu Ramata N'DIAYE
- A mes frères et sœurs ; à mon épouse et mes enfants ;
- A mes maîtres de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie ;
- A mes maîtres et honorables membres du jury ;
- Au personnel du service d'Orthopédie-Traumatologie et le personnel du CHU-Pr.BSS de Kati et du CHU-Gabriel TOURE ;
- A tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à l'accomplissement de ce travail.

Aucun mot ne pourra exprimer l'ampleur de ma plus haute considération !

Merci !

Table des matières

INTRODUCTION.....	1
1 Objectifs.....	Erreur ! Signet non défini.
1.1 Objectif général :	2
1.2 Objectifs spécifiques :	2
2 MÉTHODOLOGIE.....	4
2.1.1 Cadre et lieu d'étude	4
2.1.2 Type et période d'étude	4
2.1.3 Population d'étude	4
2.1.4 Critères d'inclusion	5
2.1.5 Critères de non inclusion	5
2.1.6 Méthode/Déroulement de l'enquête	5
2.1.7 Supports	9
2.1.8 Variables	9
2.1.9 Analyse	10
2.1.10 Considérations éthiques	10
2.1.11 Evaluation des patients	10
3 RESULTATS.....	12
3.1 Fréquence globale.....	12
3.2 Données sociodémographiques.....	12
3.3 Données cliniques	13
3.4 Données radiologiques	14
3.5 TRAITEMENT	16
3.6 Résultats du traitement :	18
3.7 Evolution	20
4 DISCUSSION	23
5 Conclusion	36
6 Référence bibliographiques	37
7 Fiche signalétique :	40
8 Annexes :.....	43

Liste des tableaux

Tableau 1: Evaluation chiffrée PMA : évaluation globale de la fonction de la hanche...	9
Tableau 2: Répartition des patients selon la profession	13
Tableau 3: Récapitulatif des lésions	15
Tableau 4: Fréquence des lésions associées aux fractures du cotyle.	15
Tableau 5: Répartition des patients selon le délai opératoire.	16
Tableau 6: Répartition des patients selon type d'ostéosynthèse.....	17
Tableau 7: Répartition des patients selon les complications peropératoires.....	18
Tableau 8: Répartition des patients en fonction de la qualité de la réduction selon MATTA.....	18
Tableau 9: Congruence selon Duquenois et Senéchal : congruence verticale.	19
Tableau 10: Résultats fonctionnels selon Merle d'Aubigné à 3 mois	20
Tableau 11: Répartition selon résultats fonctionnels à 32 mois.....	21
Tableau 12: Comparaison de la moyenne d'âge avec les auteurs.....	23
Tableau 13: Comparaison de la répartition des cas selon le sexe avec les auteurs.	24
Tableau 14: Comparaison des circonstances de survenue des fractures du cotyle avec les auteurs.....	25
Tableau 15: La fréquence des lésions associées selon les auteurs.....	25
Tableau 16: Tableau récapitulatif des fractures simples et complexes dans notre série en comparaison avec les résultats des autres auteurs.	26
Tableau 17: Comparaison des voies d'abord selon les auteurs.....	27
Tableau 18: Réduction des déplacements comparée avec d'autres séries de la littérature	28
Tableau 19: Congruence tête-toit comparée avec d'autres séries.....	29
Tableau 20: Congruence tête-cotyle comparée selon les auteurs.....	29
Tableau 21: Comparaison complications tardives	31
Tableau 22: Comparaison des résultats fonctionnels obtenus par le traitement chirurgical selon les auteurs à 3 mois.....	33
Tableau 23: Comparaison résultats fonctionnels 32 mois	34

Liste des figures

Figure 1: Répartition des patients selon l'âge	12
Figure 2: Répartition des patients selon le sexe.....	12
Figure 3: Répartition des patients selon les circonstances de survenue.....	13
Figure 4: Répartition des patients selon l'état général	14
Figure 5: Répartition selon le côté atteint.....	14
Figure 6: Répartition des patients selon le type d'anesthésie	16
Figure 7: Répartition des patients selon la voie d'abord.....	17
Figure 8: Répartition des patients selon la durée de l'intervention	17
Figure 9: Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation	18
Figure 10: Congruence tête-parois du cotyle : congruence horizontale.....	19
Figure 11: Répartition selon les complications secondaires	20
Figure 12: Répartition des patients selon les complications tardives	20
Figure 13: Répartition selon le traitement des complications.....	21
Figure 14 : Rx bassin de face : Fracture comminutive transversale cotyle droit associée à une fracture de la paroi postérieure associée à une luxation iliaque hanche droite + disjonction symphysaire.	48
Figure 15 : TDM Fracture comminutive des deux colonnes associée à une luxation centrale droite associée à une fracture du cadre obturateur gauche associée à une fracture de l'aile iliaque gauche.....	48
Figure 16 A : Rx bassin face : Fracture de la colonne postérieure droite.....	49
Figure 17 : Contrôle post opératoire : ostéosynthèse par plaque vissée associée à un vissage d'une fracture comminutive colonne postérieure.	49
Figure 18 A : Fracture de la paroi postérieure cotyle gauche associée à une fracture de la branche ischiopubienne gauche.....	50
Figure 19 : Fracture colonne postérieure ostéosynthésée par plaque vissée.	50

Liste des abréviations

ATCD : Antécédents

AVP : Accident de la voie publique

AT : Accident de travail

CA : Colonne antérieure

CA+ Héli TP : Colonne antérieure+ Héli transversale postérieure

C.H.U : Centre hospitalier universitaire

CP : Colonne postérieure

HTA : Hypertension artérielle

IRM : Imagerie par résonance magnétique

K-L : Kocher-Langenbeck

PA : Paroi antérieure

PP : Paroi postérieure

Rx : Radiologie

TC : Tête-cotyle

TDM : Tomodensitométrie

Transv : Transversale

TT : Tête-toit

HBPM : Héparine de bas poids moléculaire

PMA : Postel Merle Aubigné

**INTRODUCTION
ET
OBJECTIFS**

Introduction

Les fractures du cotyle sont des solutions de continuité de l'os iliaque dont au moins une communique avec la cavité acétabulaire. Ces fractures sont donc articulaires et nécessitent une réduction parfaite pour éviter la coxarthrose qui est la complication la plus fréquente. [1]

La prévalence et l'incidence de ces fractures ne cessent d'augmenter à cause de la fréquence élevée des accidents de la voie publique suite à la prolifération des engins à deux roues. Elles représentent 3% de toutes les fractures [2]. Elle a une répartition bimodale : En effet les patients jeunes de sexe masculin souvent victimes d'un traumatisme à haute énergie (69,4%) et les patients jeunes victimes d'un traumatisme à haute énergie qui touche plus fréquemment les hommes (69.4%) [3] et les patients âgés de sexe féminin victimes d'un traumatisme à faible énergie [4-5].

Les bases du diagnostic reposent sur l'analyse précise des examens radiologiques notamment la tomodensitométrie avec la reconstruction tridimensionnelle (3D).

-Le traitement est méticuleux car ce sont des lésions souvent complexes et intéressant une articulation profonde. Les principes de base de la prise en charge chirurgicale ont été établis dans les années 1960 par Judet et al à partir de l'anatomopathologie de ces fractures. Les indications thérapeutiques ont été discutées depuis des années, permettant une meilleure gestion de ces fractures aujourd'hui [6, 7,8].

Les fractures du cotyle posent ainsi deux problèmes majeurs.

De nos jours, la chirurgie est le traitement de choix pour les fractures déplacées [9,10]. Cette chirurgie est de plus en plus assistée par l'ordinateur tant dans la conception des plaques de reconstruction que dans leur mise en place.

-Celui du pronostic vital immédiat car ces fractures sont associées à des taux de mortalité et de morbidité élevés en raison des lésions associées [11].

-Et celui du pronostic fonctionnel à long terme en rapport avec la coxarthrose.

Au Mali peu d'études ont été réalisées sur le traitement chirurgical des fractures du cotyle. Nous avons initié une étude rétrospective permettant d'étudier les fractures du cotyle dans le service d'Orthopédie-Traumatologie du CHU -BSS de Kati.

1. Objectifs

1.1 Objectif général :

✓ Etudier les fractures du cotyle dans le service d'Orthopédie Traumatologie du CHU BSS de Kati.

1.2 Objectifs spécifiques :

- ✓ Déterminer la fréquence.
- ✓ Décrire les lésions radiologiques des fractures du cotyle.
- ✓ Identifier des moyens d'ostéosynthèse et leurs indications.
- ✓ Evaluer les résultats anatomiques et fonctionnels du traitement chirurgical des fractures du cotyle.

MÉTHODOLOGIE

2 MÉTHODOLOGIE

2.1.1 Cadre et lieu d'étude

Notre étude a été réalisée dans le service d'Orthopédie Traumatologie du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Bocar Sidy Sall de Kati.

Le Centre Hospitalier Universitaire de Kati est situé à une quinzaine de kilomètres au nord-ouest de Bamako, dans l'enceinte du Camp militaire de la ville de Kati et à 100 mètres de la place d'armes.

C'est un des hôpitaux de 3ème référence au Mali. Il a été créé en 1916 comme infirmerie militaire, et a été transformé en 1967 en hôpital.

L'hôpital de Kati a été érigé en Etablissement Public à caractère Administratif (EPA) en 1992, en Etablissement Public Hospitalier (EPH) en 2002, et en Centre Hospitalier Universitaire(CHU) en 2003 par la loi n° 0319-14 juillet 2003. De nos jours l'hôpital a connu un grand changement. Tous les anciens bâtiments coloniaux ont été démolis. Des structures modernes ont vu le jour ou sont en chantier. C'est ainsi que nous avons :

- Le service d'Orthopédie Traumatologie - Le service des urgences, - Le service de réanimation, - Le service de chirurgie générale, - Le service d'urologie, - Une unité d'ophtalmologie,
- Le service de gynéco-obstétrique, - Le service de médecine générale, - Le service de cardiologie, - Le service de pédiatrie - Une unité d'odontostomatologie, - Une unité de kinésithérapie, - Une unité d'acupuncture, - Le laboratoire d'analyses biomédicales, - La pharmacie hospitalière,
- Le service d'imagerie médicale, - La morgue ; - L'administration.

Le service d'orthopédie-traumatologie est le plus grand service technique de l'établissement et la grande partie des activités de l'hôpital est concentrée sur l'orthopédie traumatologie.

2.1.2 Type et période d'étude

Il s'agissait d'une étude rétrospective longitudinale descriptive du 01 janvier 2017 au 31 Décembre 2021(5 ans).

2.1.3 Population d'étude

Tous les patients qui ont été hospitalisés dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU-BSS de Kati pour une fracture du cotyle.

2.1.4 Critères d'inclusion

- Ont été inclus tous les patients opérés et suivis pendant au moins 12 mois dans notre service pour une fracture du cotyle au cours de la période d'étude.

2.1.5 Critères de non inclusion

- N'ont pas été inclus les patients traités orthopédiquement au cours de notre période d'étude et ceux opérés mais perdus de vue.

2.1.6 Méthode/Déroulement de l'enquête

- Les patients ont été recensés dès l'admission aux urgences avec l'établissement d'un dossier médical ;

- Les radiographies du bassin de face, de la hanche de face des $\frac{3}{4}$ ailaire et $\frac{3}{4}$ obturateur et la TDM ont été réalisées chez tous les patients.

- Tous nos patients ont reçu comme traitement médical : une antibioprophy-laxie, des antalgiques et des anticoagulants jusqu'à l'appui total pour la prévention de la maladie thromboembolique.

- Les fractures étaient typées selon la classification de **JUDET** et **LETOURNEL**.

**Les fractures élémentaires comprennent**

- ✓ Fractures de la paroi postérieure.
- ✓ Fractures de la colonne postérieure.
- ✓ Fractures de la colonne antérieure.
- ✓ Fractures de la paroi antérieure.
- ✓ Fractures transversales.

➤ Les fractures complexes comprennent

- ✓ Fractures en T.
- ✓ Fracture de la colonne postérieure associée à une fracture de paroi postérieure.
- ✓ Fracture colonne antérieure associée à une fracture hémi-transversale postérieure.
- ✓ Fracture transversale associée à une fracture de la paroi postérieure.
- ✓ Fracture des 2 colonnes

Les patients ont été transférés dans le service dès que le diagnostic de fracture du cotyle est posé. Chez les patients présentant une luxation de la hanche une traction transosseuse est souvent mise en place servant de traitement d'attente. Ils ont été opérés une fois prêts.

Chez tous les patients nous avons réalisé un examen clinique s'intéressant de façon systématique à tous les appareils.

L'indication chirurgicale était posée devant :

- Perte de la congruence articulaire tête fémorale et cotyle, en particulier la congruence tête/toit (zone portante de la hanche)
- Une hanche potentiellement instable
- Une incarceration fragmentaire
- Paralysie sciatique malgré une réduction fermée
- Besoin d'une reconstruction de la cavité cotyloïde pour une prothèse totale de la hanche.

En dehors d'un bilan préopératoire standard, les autres examens complémentaires tels que la radiographie pulmonaire, l'électrocardiogramme et le bilan infectieux étaient demandés en fonction des signes d'appel.

Il a été réalisé chez tous patients une préparation locale qui a consisté la veille en un lavage abondant à la Bétadine moussante et au sérum salé physiologique du membre inférieur et du bassin. Puis une désinfection cutanée de la région opératoire par la Bétadine dermique avant l'intervention.

L'intervention s'est déroulée dans une salle réservée exclusivement à la chirurgie aseptique orthopédique.

Nous avons utilisé le décubitus latéral et ventral pour l'installation des patients en fonction du siège des lésions.

Nous avons utilisé :

- La voie postérieure de Kocher-Langenbeck : pour les fractures de la paroi postérieure, de la colonne postérieure, et les fractures transversales.
- La voie ilioinguinale pour les fractures de la colonne antérieure et les fractures bi colonnes.

Le matériel d'ostéosynthèse indiqué était soit la vis soit la plaque vissée ou vis-sage associé à la plaque vissée.

➤ Soins postopératoire

✓ **Antibioprophylaxie** : L'antibiothérapie a été systématique chez tous nos patients à base de céphalosporine de deuxième ou troisième génération associée à un aminoside pendant 48H.

✓ **Prophylaxie thromboembolique** : Elle a été assurée par l'héparine de bas poids moléculaires jusqu'à l'appui pour prévenir les complications thromboemboliques.

✓ **Antalgiques** : Palier I, II et souvent III pour calmer la douleur.

Le drainage était assuré par le drain de Redon et était enlevé à la soixante-douzième heure.

Les pansements au niveau de la plaie opératoire étaient changés tous les trois jours avec une surveillance de l'état local à la recherche d'inflammation, infection ou hématome.

Les fils ont été enlevés vers le 15^{ème} jour postopératoire.

✓ **Radiographie postopératoire** : Immédiate était systématique.

La rééducation était démarrée le plus tôt possible ainsi que le lever précoce.

Elle consistait à des exercices de mobilisation articulaire et des contractions isométriques. L'entraînement à la marche s'est fait à l'aide de deux béquilles axillaires.

Nos résultats ont été évalués selon des critères anatomiques et fonctionnels.

a. Critères anatomiques basés sur

➤ Qualité de réduction : Selon les critères de MATTA

✓ Anatomique : Lorsque le déplacement est < 1 mm

✓ Satisfaisant : Lorsque le déplacement est compris entre 1 à 3 mm

✓ Non satisfaisant : Lorsque le déplacement est supérieur à 3 mm.

➤ Congruence selon la classification de Duquennoy et Sénégas : La congruence entre la tête fémorale et le toit du cotyle « TT ».

Elle est qualifiée de :

✓ (TT3) Parfaite : lorsque la tête était située bien en place sous le toit avec un interligne normal.

✓ (TT2) Bonne : lorsqu'il existait une bascule du toit mais sans perte de parallélisme de l'interligne.

✓ (TT1) : Passable : lorsqu'il existait une perte de parallélisme de l'interligne sans perte de contact total entre la tête et le toit.

✓ (TT0) : Mauvaise : lorsqu'il existait une perte totale de contact entre le toit et la tête fémorale.

➤ **La congruence tête-parois du cotyle « TC »**

- ✓ (TC3) : Parfaite : lorsqu'indépendamment du déplacement, il existe un parallélisme entre la tête fémorale et l'ensemble du cotyle.
- ✓ (TC2) : Bonne : lorsqu'un des éléments du cotyle restant n'était plus moulé sur la tête fémorale.
- ✓ (TT1) : Passable : lorsque la tête fémorale se trouvait initialement dans un cotyle très ovalisé.
- ✓ (TT0) : Mauvaise : lorsqu'il n'y avait plus aucun rapport entre la tête et le cotyle.

b.Résultats fonctionnels : Les résultats fonctionnels ont été appréciés par la cotation de MERLE D'AUBIGNE qui consiste à noter les trois fonctions de la hanche : douleur, mobilité et stabilité de 0 à 6. L'évaluation globale de la fonction de la hanche correspond à la somme de ces trois chiffres.

Score	Douleur	Mobilité	Marche stabilité
6	Aucune	Supérieure à 90° Abduction : 40°	Normale ou illimitée
5	Rare et légère	80° 70° Abduction : 25°	Limitée ou légère. Boiterie si prolongée. Canne pour les longues distances.
4	Apparaissent à la marche au bout de 30minutes à 1 heure	70° 50°	Pas d'instabilité Cannes toujours pour sortir ou boiterie nette Légère instabilité
3	Apparaissant à la marche au bout de 10 minutes à 20 minutes	50° 30°	Cannes en permanence Instabilité
2	Apparaissant à la marche avant 10 minutes	<30° Abduction : 0°	Deux cannes
1	Apparaissant à la marche immédiatement	Ankylose clinique avec attitude vicieuse légère ou nulle	Béquilles
0	Permanente même en position assise ou Couchée	Ankylose en attitude vicieuse	Impossible

Tableau 1: Evaluation chiffrée PMA : évaluation globale de la fonction de la hanche.

Le résultat est considéré comme : Excellent lorsque le total fait 18 ; très bon lorsque le total fait 17 ; bon entre 16 et 17 Passable entre 12 et 14 ; médiocre entre 9 et 11 ; et mauvais si inférieur à 9.

-Les ossifications tardives ont été appréciées selon la classification de Brooker, décrit sur une radiographie de face en quatre catégories.

- ✓ Îlots osseux de moins de 1 cm.
- ✓ Îlots osseux plus importants, laissant au moins 1 cm entre fémur et aile iliaque.
- ✓ L'espace libre entre les deux os de la hanche est de moins de 1 cm.
- ✓ Ankylose apparente de la hanche.
- La consolidation osseuse était évaluée cliniquement par : l'absence de douleur, l'appui indolore et sans boiterie, radiologiquement : par l'existence d'un cal osseux continu entre les fragments avec disparition du trait de fracture.
- Le cal vicieux était défini comme une consolidation en position non anatomique.
- La pseudarthrose : correspondait à une absence des signes de consolidation après 6 mois d'ostéosynthèse ;
- L'infection : était définie comme une apparition ou la persistance d'un écoulement suspect (purulent ou louche) au niveau du site opératoire avec bactériologie positive ;
- La raideur : était définie comme une diminution des amplitudes articulaires du genou ou de la hanche ;
- L'évolution était considérée favorable chez les patients qui n'ont présenté aucune complication.

2.1.7 Supports

Les données ont été collectées à partir des dossiers médicaux, du registre d'hospitalisation et de sortie, des comptes rendus opératoires et d'anesthésie, des dossiers de suivi en consultation externe et portées sur la fiche d'enquête et d'évaluation individuelle des patients.

2.1.8 Variables

Les variables étudiées étaient :

- Les données administratives et sociales ;
- Les circonstances de survenue ;
- Les lésions associées
- Les complications
- La méthode thérapeutique utilisée
- Les paramètres d'évaluation du résultat (anatomique et fonctionnel)

2.1.9 Analyse

L'analyse des données a été faite par les logiciels SPSS version 25 et Excel version Microsoft 365.

2.1.10 Considérations éthiques

Cette étude a été conduite en respectant le protocole de bonnes pratiques. Tous les patients ont donné un consentement oral pour participer à l'étude après avoir été informé de l'objectif. Nous avons observé un total anonymat des informations obtenues au cours de l'étude. Toutes les informations recueillies seront utilisées uniquement dans l'intérêt scientifique.

Nous n'avons aucun lien d'intérêt.

2.1.11 Evaluation des patients

Le recul minimum était d'un an après l'opération. Les résultats ont été évalués selon les critères cliniques et anatomiques.

RESULTATS

3 RESULTATS

3.1 Fréquence globale

Durant notre étude le service de chirurgie d'orthopédie traumatologie a réalisé 14891 consultations dont 53 fractures du cotyle soit une fréquence hospitalière de 0,35%.

Durant la même période 2945 interventions chirurgicales ont été réalisées dont 23 pour fractures du cotyle soit une fréquence de 0,78%.

Sur les 53 fractures du cotyle, 15 ont été opérées une fréquence de 28,30% des cas.

3.2 Données sociodémographiques

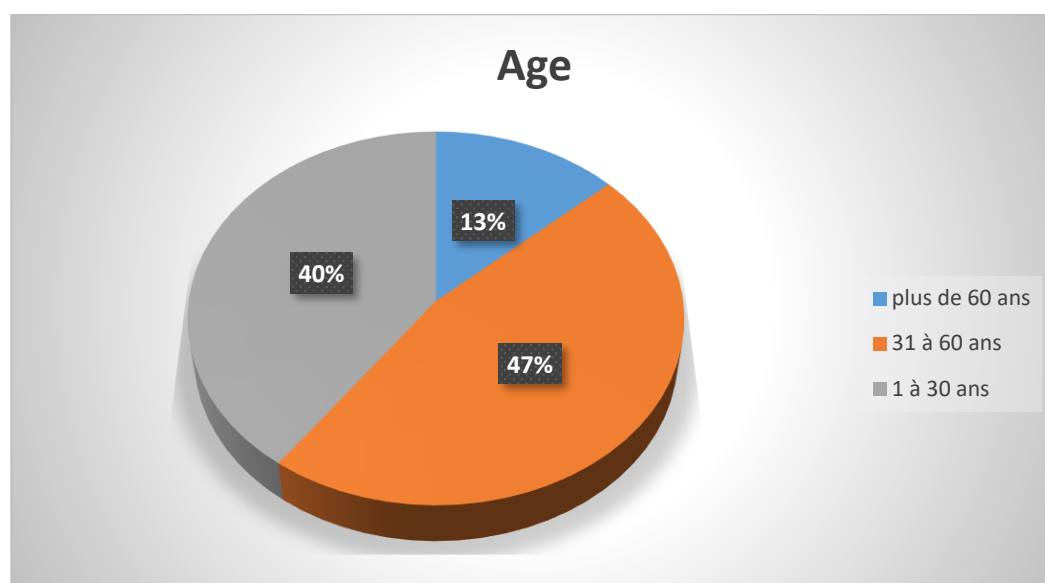


Figure 1: Répartition des patients selon l'âge

La tranche d'âge de 31-60 ans a été la plus représentée. L'âge moyen de nos patients était de 33ans avec des extrêmes de 17 et 72.

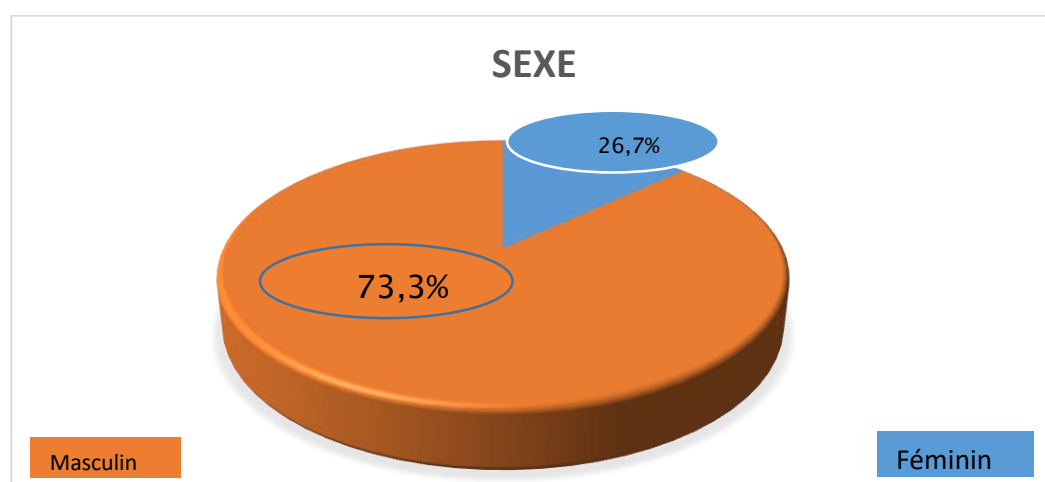


Figure 2: Répartition des patients selon le sexe

Les hommes ont été les plus représentés 73,3%. Le sex ratio était de 2,75.

Tableau 2: Répartition des patients selon la profession

Profession	Effectif	Pourcentage
Militaire	1	6,7
Ménagère	2	13,3
Élève/étudiant	2	13,3
Autres (orpailleur)	5	33,3
Fonctionnaire	3	20,1
Commerçant	2	13,3
Total	15	100,0

La majorité de nos patients étaient des orpailleurs 33,3% suivis des fonctionnaires 20,1%.

3.3 Données cliniques

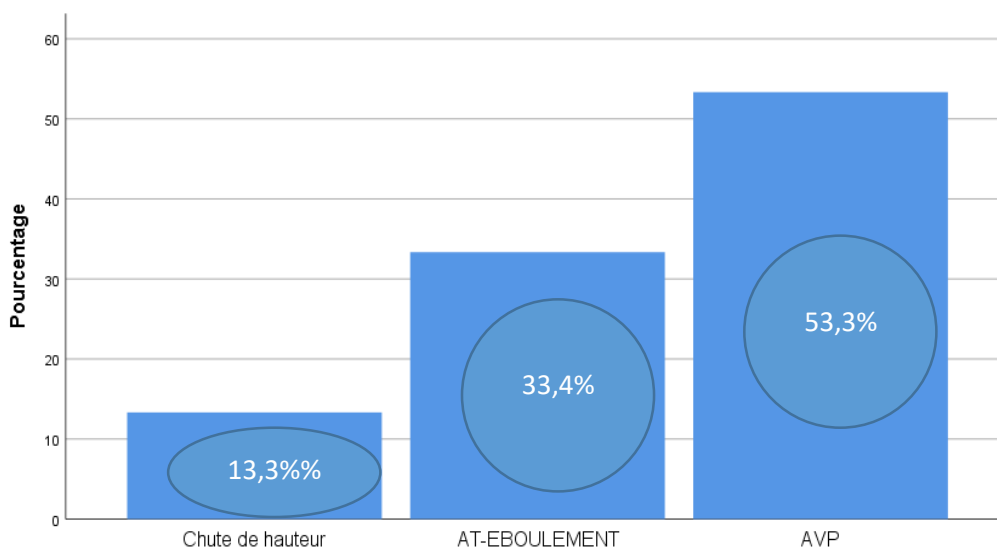


Figure 3: Répartition des patients selon les circonstances de survenue.

Les accidents de la voie publique (engins à deux roues) ont été les circonstances de survenue majoritaires 53,3% suivis des accidents de travail par éboulement de mine traditionnelle 33,4%.

La douleur et l'impotence fonctionnelle étaient les motifs de consultation chez tous nos patients.

Dans notre série 77,3% de nos patients ont consulté dans la semaine de l'accident et 26,7% dans la deuxième semaine avec des extrêmes de 2 et 15 Jours.

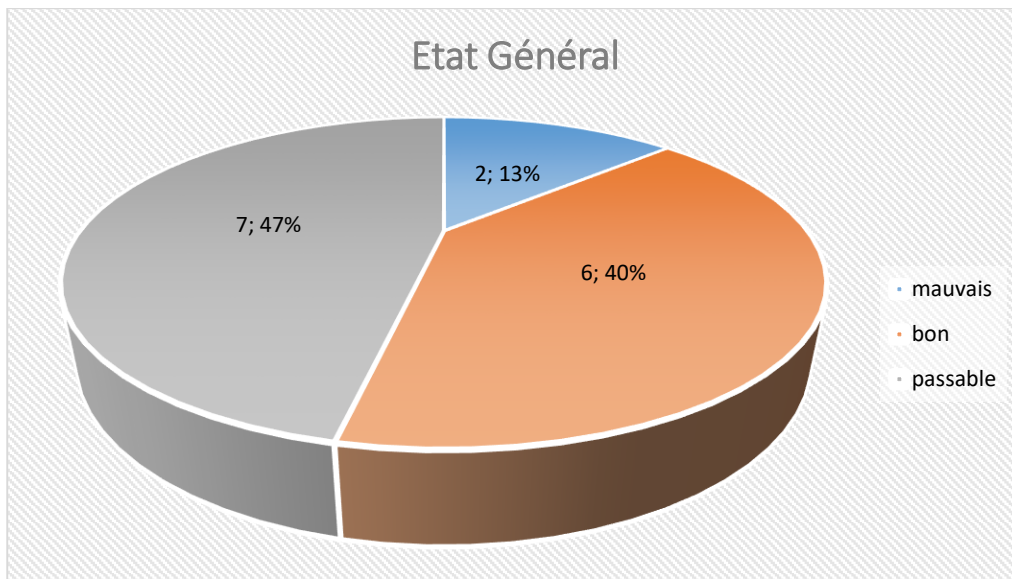


Figure 4: Répartition des patients selon l'état général

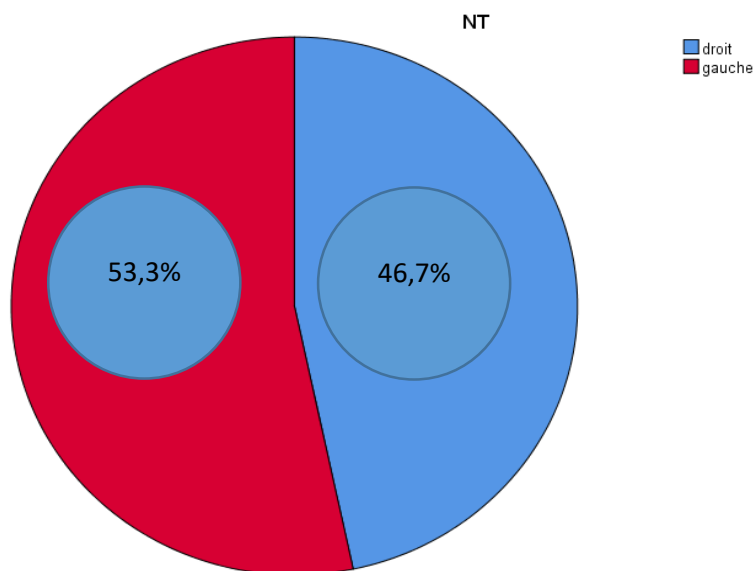


Figure 5: Répartition selon le côté atteint

L'atteinte du côté gauche a représenté 53,3% contre 46,7% pour le côté droit.

3.4 Données radiologiques

La radiographie et la TDM étaient réalisées chez tous nos patients.

En plus de la fracture la TDM a objectivé :

- Des fragments intra-articulaire chez 7 patients : 44%.
- Des impactions ostéochondroses chez 4 patients : 25%

Tableau 3: Récapitulatif des lésions

Type de lésions	Effectif	Pourcentage
LESIONS ELEMENTAIRES	6	40,0
Fractures transversales	1	6,7
Fractures colonne antérieure	1	6,7
Fractures paroi postérieure	2	13,3
Fractures colonne postérieure	2	13,3
LESIONS COMPLEXES	9	60,0
Fracture en T	1	6,7
Fracture des deux colonnes	2	13,3
Fracture de la colonne postérieure/paroi postérieure	3	20
Fracture transversale/paroi postérieure	3	20
Total	15	100,0

Dans notre étude les fractures complexes étaient les plus fréquentes 6 cas soit 60% des cas. Les fractures des colonnes ou transversales associées à la fracture de la paroi postérieure étaient les plus fréquentes 40%.

Tableau 4: Fréquence des lésions associées aux fractures du cotyle.

LESIONS ASSOCIEES	Effectif	Pourcentage
Lésions associées à distance		
Fracture du radius	1	6,7
Traumatisme crânien	2	13,3
Fracture plateau tibial	1	6,7
Lésions associées locales		
Lésions du bassin	3	20,00
Paralysie sciatique	2	13,3
Luxation hanche	6	40
Lésion vésical	3	20
Total	18	120

Dans notre série 100% des patients ont présenté des lésions associées.

3.5 TRAITEMENT

Le traitement commence tout d'abord par la réduction de la luxation

(6 cas soit 40%). Cette réduction a été réalisée dès le diagnostic chez tous les patients luxés. Les malades ont été mis sous traction en attendant l'ostéosynthèse.

L'indication chirurgicale a été posée chez tous nos patients.

Tableau 5: Répartition des patients selon le délai opératoire.

Délai traumatisme-chirurgie	Effectif	Pourcentage
2 JOURS	2	13,3
7 JOURS	2	13,3
10 JOURS	3	20,0
15 JOURS	3	20,0
4 JOURS	5	33,3

Le délai moyen entre le traumatisme et l'opération était de 7,6 jours avec des extrêmes de 2 et 15 jours.

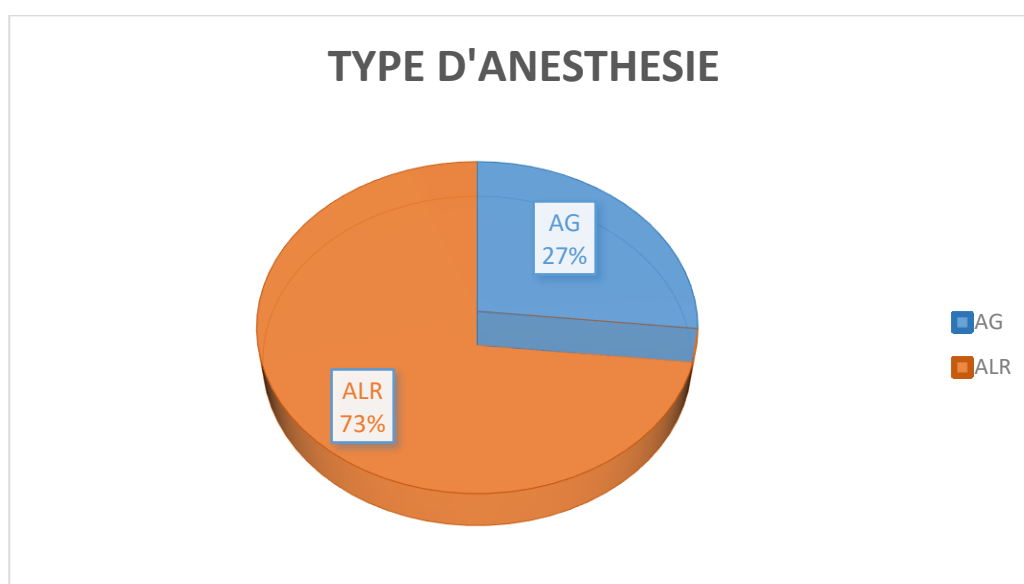


Figure 6: Répartition des patients selon le type d'anesthésie

La rachianesthésie était le type d'anesthésie le plus utilisé soit 73% des cas suivie de l'anesthésie générale 27%.

- Les patients étaient installés en décubitus latéral dans 86,7% des cas et en décubitus ventral dans 13,3%.

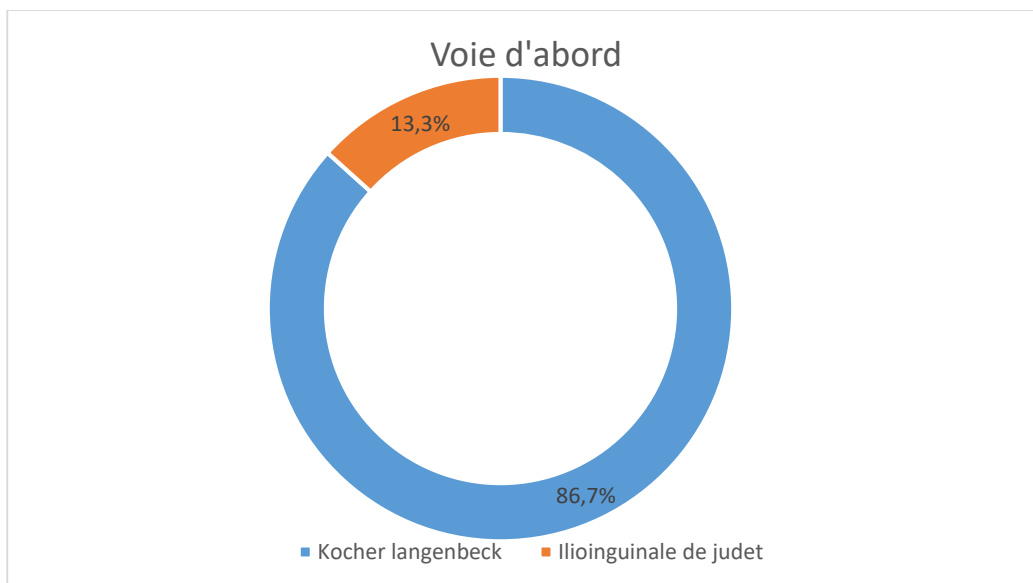


Figure 7: Répartition des patients selon la voie d’abord

Tableau 6: Répartition des patients selon type d’ostéosynthèse

Type d’ostéosynthèse	Effectif	Pourcentage
Vissage	2	13,3
Plaque vissée + vissage	3	20,0
Plaque vissée	10	66,7
Total	15	100,0

L’ostéosynthèse par plaque vissée était plus fréquente avec 66,7% des cas.

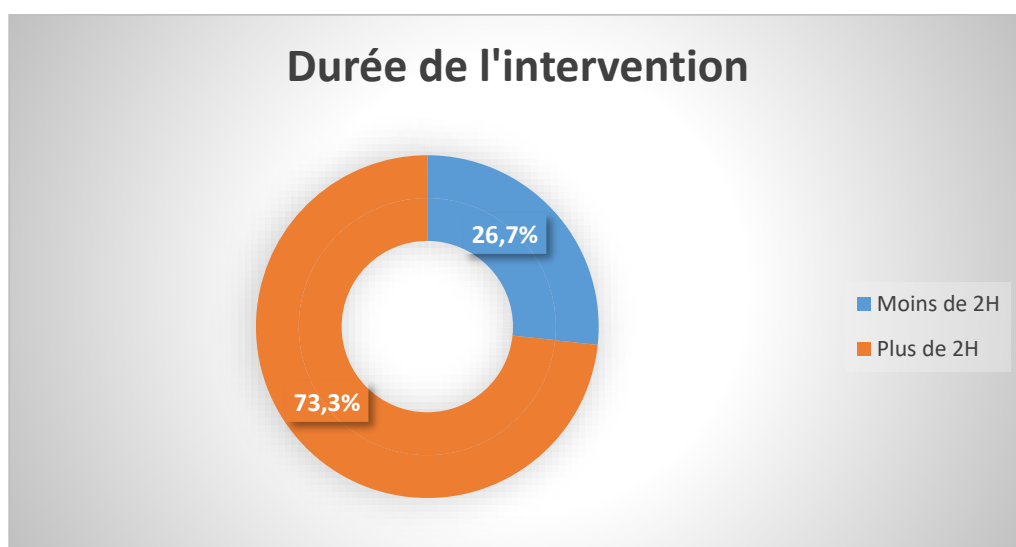


Figure 8: Répartition des patients selon la durée de l’intervention

Tableau 7: Répartition des patients selon les complications peropératoires

Complications peropératoires	Effectif	Pourcentage
Hémorragie	1	6,7
Lésions neurologiques	2	13,3
Absence	12	80,0
Total	15	100,0

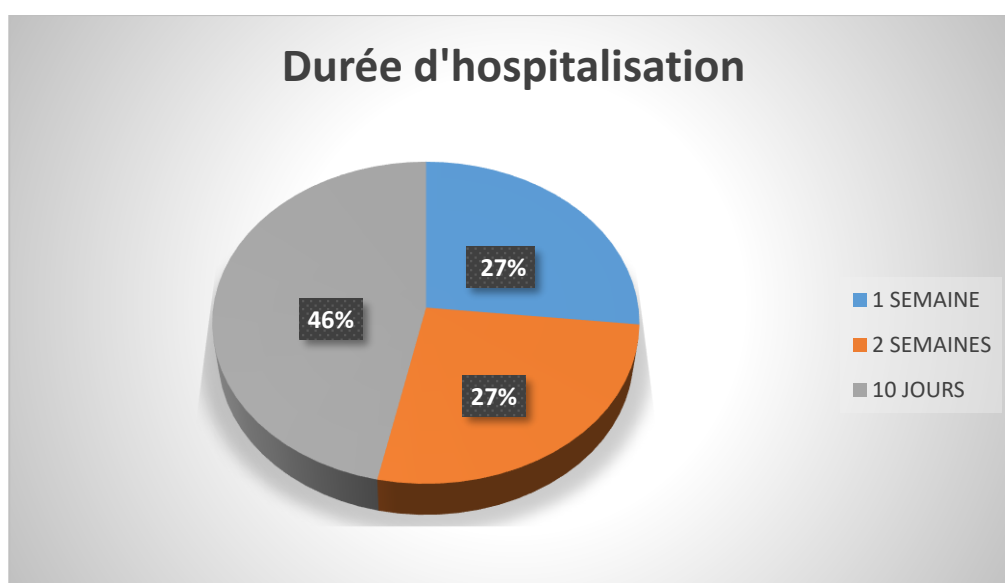


Figure 9: Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation

3.6 Résultats du traitement :

Le recul moyen était de 32 mois avec des extrêmes de 12 et 60 mois.

Tableau 8: Répartition des patients en fonction de la qualité de la réduction selon MATTA.

Critères de MATTA	Effectif	Pourcentage
Décalage inférieur à 1mm	6	40
Décalage compris entre 1 et 3mm	8	53,3
Décalage supérieur à 3mm	1	6,7
Total	15	100,0

Grace aux clichés radiologiques du bassin : face, $\frac{3}{4}$ alaire et $\frac{3}{4}$ obturateur nous avons analysé dans tous les cas les congruences articulaires tête fémorale-toit

du cotyle, tête-ensemble du cotyle avant et après traitement. Selon la classification de Duquennoy et Sénagas, les résultats globaux de la congruence :

Tableau 9: Congruence selon Duquennoy et Senégas : congruence verticale.

Résultats anatomiques	Effectif	Pourcentage
TT3 Parfaite	6	40
TT2 Bonne	8	53,3
TT1 Passable	1	6,7
Total	15	100,0

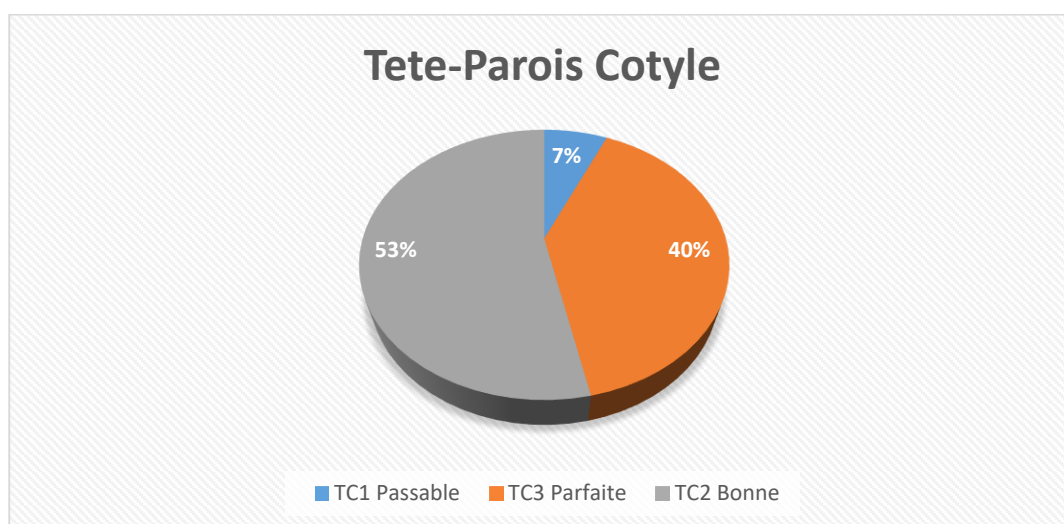


Figure 10: Congruence tête-parois du cotyle : congruence horizontale.

Pour la Comparaison des congruences pré et postopératoire, le gain en congruence était de 35,5% pour la TT3, et 43,5% pour la TC3, soit un gain moyen de 39,50% avec des extrêmes de 28 et 47%.. Pour l'évaluation des résultats fonctionnels nous avons adopté la cotation de Postel Merle d'Aubigné

Les résultats fonctionnels selon Merle d'Aubigné qu'on a pu ressortir avec un recul moyen de 3 mois, sont représentés sur le tableau ci-dessous.

Tableau 10: Résultats fonctionnels selon Merle d'Aubigné à 6 mois

Résultats fonctionnels	Effectif	Pourcentage
Excellent	6	40
Très bon	5	33,3
Bon	2	13,3
Passable	1	6,7
Mauvais	1	6,7
Total	15	100,0

3.7 Evolution

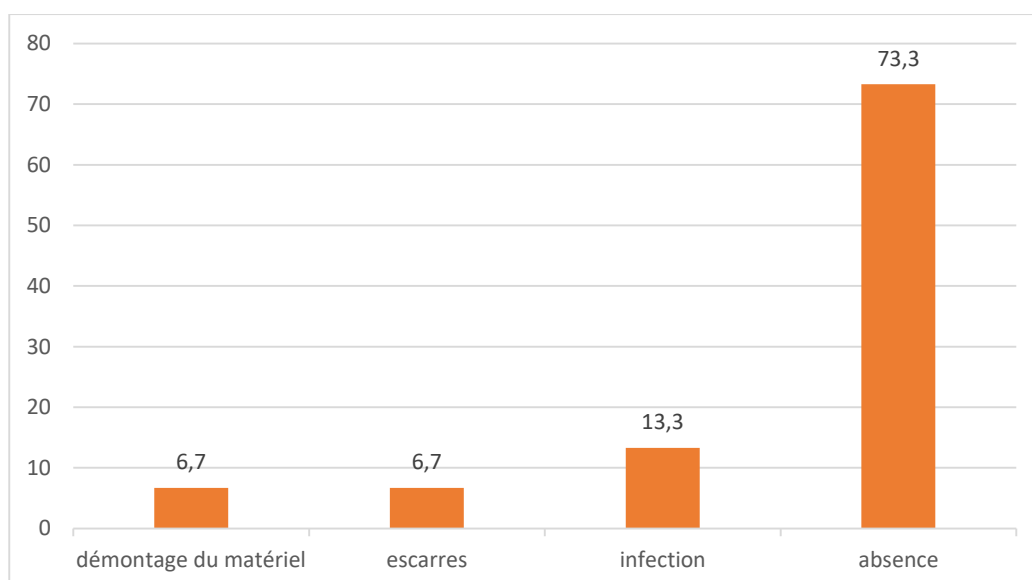


Figure 11: Répartition selon les complications secondaires

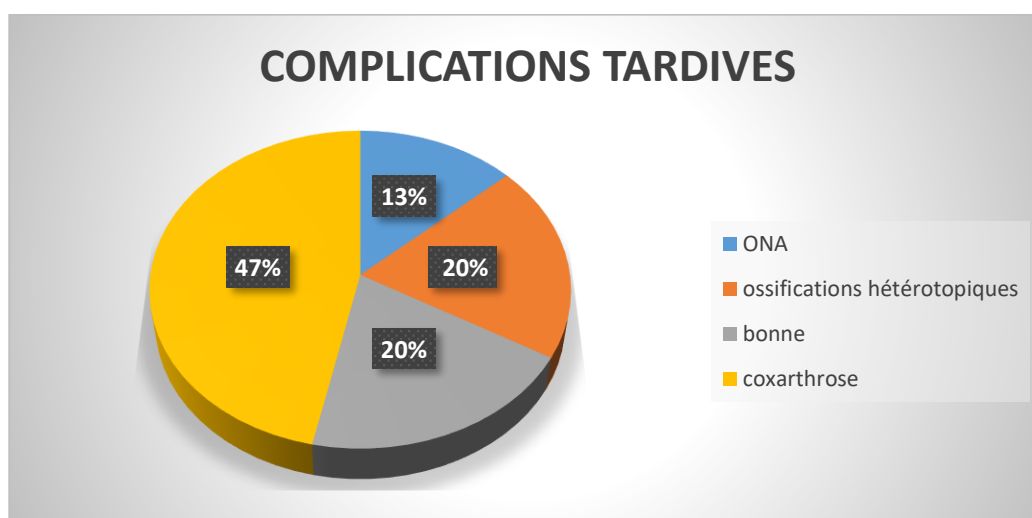


Figure 12: Répartition des patients selon les complications tardives

Trois cas d'ossifications hétérotopiques étaient observés dont deux au stade Brooker 2(13,3%) et un au stade Brooker 3(36,7%).

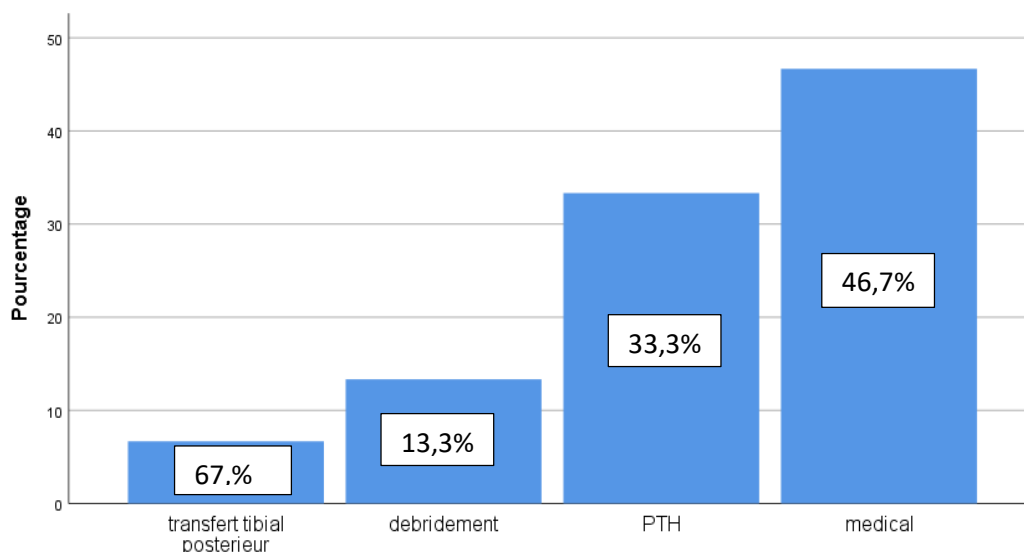


Figure 13: Répartition selon le traitement des complications

Tableau 11: Répartition selon résultats fonctionnels à 32 mois

Résultats fonctionnels	Effectif	Pourcentage
Excellent	1	6,7
Très bon	2	13,3
Passable	1	6,7
Médiocre	5	33,3
Mauvais	6	40
Total	15	100,0

DISCUSSION

4 DISCUSSION

➤ Les limites de notre étude ont été représentées par la petite taille de l'échantillon et le caractère rétrospectif.

- **Fréquence** : Durant notre étude le traitement chirurgical a représenté 28,30% des cas.

Cet taux de 28,30% est inférieur à ceux de FADOUA et AKKAL DALAL qui ont rapporté respectivement 61% et 53,4%. Cette différence serait due à l'expérience des chirurgiens et le plateau technique.

➤ **Aspects Sociodémographiques**

✓ **Age**

Les fractures du cotyle peuvent être observées à tous les âges, mais restent avant tout l'apanage de l'adulte jeune et actif, fait expliqué par la recrudescence des accidents de la voie publique DEO [12] et Fadoua M [15].

Tableau 12: Comparaison de la moyenne d'âge avec les auteurs

Auteurs	Nombre de cas	Age moyen (années)
DEO [12]	79	36
FESSY [13]	60	41
PETROS [14]	50	37,8
Fadoua M [15]	22	42,5
Camara A [16]	49	36
Kanté A [17]	40	29,5
Notre série	15	33

✓ **Sexe**

La prédominance masculine est nette dans notre série (73,3%) avec un sex ratio de 2,75. L'incidence de la traumatologie routière et les accidents de travail dans les fractures du cotyle expliquent cette prédominance (86,6%). Nos résultats sont superposables à ceux de la littérature DEO [12].PETROS [14].et AKKAL DALAL [18].

Tableau 13: Comparaison de la répartition des cas selon le sexe avec les auteurs.

Auteurs	Hommes	Femmes	Sex-ratio
DEO [12]	68	11	6,4
PETROS [14]	32	18	1,7
Fadoua M [15]	17	5	3,4
CAMARA A [16]	43	6	7,1
KANTE AM [17]	27	13	2,07
AKKAL DALAL [18]	11	5	2,2
Notre série	11	4	2,75

Etude radio-clinique

- ✓ **Etude clinique**
- **Côté atteint**

Nous avons noté une prédominance de la lésion cotyloïdienne au niveau du côté gauche soit 53,3%. Ce résultat diffère de ceux de Camara A [15] et AKKAL DALAL [18] qui ont trouvé respectivement 55% et 62,5% de lésions siégeant du côté droit. Cette différence est difficile à expliquer.

- **Circonstances de survenue**

Nous estimons comme de nombreux auteurs (FESSY, PETROS, AKKAL DALAL) que la prévalence des fractures du bassin et du cotyle est liée à l'augmentation du trafic routier et au nombre sans cesse grandissant des engins à grande vitesse. L'absence de pistes cyclables, leur emprunt concomitant par les piétons.

Dans notre série les AVP ont représenté la première circonstance de survenue 53,3% des cas. Cet état était concordant avec la plupart des séries où les AVP occupaient la première place des circonstances de survenue des fractures du cotyle : FESSY, PETROS et AKKAL DALAL.

Dans notre série les AVP étaient suivis par les accidents de travail (éboulement) 33,4% liés à la prolifération des mines traditionnelles d'orpillage qui est spécifique à notre contexte. Selon d'autres auteurs FESSY, FADOUA M et MATTA les chutes d'un lieu élevé constituent la deuxième circonstance de survenue des fractures du cotyle.

Tableau 14: Comparaison des circonstances de survenue des fractures du cotyle avec les auteurs.

Auteurs	AVP	Eboulement mine	Chute d'un lieu élevé	Autres
FESSY [13]	87%		8%	5%
MATTA [19]	84%		-	16%
FADOUA M [15]	63%		23%	14%
PETROS [14]	84%		12%	4%
AKKAL DALAL [18]	80%		20%	00%
CAMARA AM [16]	69,4%		14,3%	16,3%
Notre série	53,3	33,4%	13,3%	

Tableau 15: La fréquence des lésions associées selon les auteurs

Lésions Associées	Fessy[13]	Petros [14]	Tarik [20]	Fadoua [15]	Notre série
Lésion du bassin	14%	24%	30%	18%	20%
Luxation postérieure	53%	44%	46%	32%	20%
Luxation centrale	14%	—	38%	9%	20%
Traumatisme crânien	—	4%	—	9%	6,7%
Paralysie sciatique	15%	10%	8%	—	13,3%
Fracture de la tête fémorale	16%	—	8%	—	
Fracture du radius					6,7%
Fracture plateau tibial					6,7%
Lésions vésicales					20%

Les fractures du cotyle sont la résultante de traumatisme à haute énergie.

Dans près de 50 % des cas, ces fractures sont associées à d'autres lésions. Il peut s'agir de complications générales ou régionales qui doivent être prises en charge par une équipe pluridisciplinaire KINIK [21].

Dans notre étude 100% des patients avaient des lésions associées. Ce taux est supérieur à ceux retrouvés dans la littérature FESSY, PETROS et KINIK et pourrait s'expliquer par l'éboulement des mines n'épargnant aucune partie du corps.

✓ **Etude radiologique**

Tableau 16: Tableau récapitulatif des fractures simples et complexes dans notre série en comparaison avec les résultats des autres auteurs.

Fractures	Fessy [13]	Petros[14]	Kinik [21]	Fadoua[21]	Camara[21]	Notre série
Simple	42%	58%	32%	77%	91,7%	40%
PP	29%	30%	16%	45%	12,2%	13,3%
CP	5%	10%	-	5%	6,1%	13,3%
PA	-	-	-	-	10,2%	
CA	-	-	-	-	2%	6,7%
Transverse	8%	18%	16%	27%	61,2%	6,7%
Complexes	58%	42%	68%	23%	9,3%	60%
Fr. en T	10%	-	24%	-		6,7%
Fr.Transv+PP	17%	20%	-	18%		20%
CP+PP	3%	14%	4%	5%		20%
CA et hémi TP	5%	-	8%	-		
Deux colonnes	23%	8%	32%	-	8,2%	13,3%

Nous notons que la majorité des fractures du cotyle observées dans notre série sont complexes soit 60%. Ce résultat est superposable à ceux de en accord avec FESSY et KINIK qui ont rapporté respectivement 58% et 68%. Mais différent de ceux de PETROS et CAMARA A [14-16] qui ont trouvé respectivement 42 et 9,3%.

Dans notre série le groupe le plus représenté était celui des fractures transversales-paroi postérieure et colonne postérieure-paroi postérieure qui ont représenté chacune

20% ce résultat se rapproche de ceux de PETROS- FESSY et FADOUA M qui ont trouvé respectivement 20-17 et 18%.

On notait l'absence des fractures isolées de la paroi antérieure ce qui coïncide avec les données des autres séries de la littérature FESSY, PETROS, FADOUA, KINIK.

Dans notre série les fractures simples représentaient 40%, dont le groupe le plus fréquent était celui des fractures de la paroi postérieure et les fractures de la colonne postérieure 13,3 % chacune. Nos résultats étaient différents de ceux de PETROS et FESSY, qui ont eu respectivement 30% et 29% selon FESSY pour la paroi postérieure. Par contre les fractures de la colonne postérieure étaient moins présentes chez FESSY, FADOUA M et CAMARA A qui ont rapporté respectivement 5%, 5%, et 6,1%.

Cette différence pourrait s'expliquer par le mécanisme complexe du traumatisme dans l'éboulement des mines.

Les fractures transverses venaient au deuxième rang dans la plupart des séries FESSY FADOUA et PETROS, et ceci n'est pas confirmé par notre étude qui ne trouvait ce type de fractures que chez 6,7% des patients.

➤ **Aspects thérapeutiques**

Tableau 17: Comparaison des voies d'abord selon les auteurs

Voies d'abord	FESSY [13]	PETROS [14]	FADOUA M15	Notre série
Kocher Langenbeck	47%	100%	81%	86,7%
Kocher Langenbeck + trochantérotomie	-	28%	5%	
Dana Mears	13%	-	18%	
Ilio-fémorale élargie	36%	-	-	
Illo-inguinale	2%	-	-	13,3%
Voie de Sénag	2%	-	-	

Buts et principes

Dans notre série la voie postérieure de Kocher-Langenbeck était la plus fréquente (86,7%). Ce résultat était concordant avec ceux de FESSY, PETROS et FADOUA qui ont eu respectivement 47-100 et 81% des cas.

La voie dépend du type de lésion.

➤ Aspects pronostiques

L'évaluation des résultats anatomiques immédiats

✓ Pour la réduction des déplacements

Tableau 18: Réduction des déplacements comparée avec d'autres séries de la littérature

Type de réduction	FESSY18	FADOUA M22	Chiboub 22	Peretti 23	BENHIMA 24	Notre série
anatomique (<1mm)	61,6%	59%	54%	95%	41%	40%
Satisfaisante (1à 3mm)	36,6%	27%	15%	6%	57%	53,3%
Non satisfaisante (>3mm)	1,6%	14%	32%	0%	2%	6,7%

D'après les critères radiologiques de MATTA : 6 cas (40%) des fractures avaient une restauration anatomique dans notre série.

Nos résultats anatomiques de (40%) différaient de ceux de FADOUA M, FESSY et DEQUENNOY qui ont eu respectivement 59%, 61,6% et 60% de réductions anatomiques, toutes classes confondues. En effet dans notre série les fractures complexes étaient majoritaires complexes rendant difficile la réduction anatomique.

✓ Pour la congruence tête-toit « TT »

Le tableau ci-dessous rapporte la fréquence de la congruence tête-toit selon les auteurs

Tableau 19: Congruence tête-toit comparée avec d'autres séries

Type de congruence	FADOUA MChiboub	BENHIMA24	Peretti23	FESSY [13]	Notre série
	15	22			
TT3 (parfaite)	67%	58%	37,77%	72,7%	73%
TT2 (bonne)	18%	14%	48,88%	27,3%	-
TT1 (passable)	12%	14%	11,11%	0%	-
TT0 (mauvaise)	3%	14%	2,22%	0%	-

Dans notre série le taux de réduction parfaite (40%) est inférieur à ceux de Chiboub, Dinh et Peretti qui ont eu respectivement 58, 73 et 72,7%. Par contre nous avons enregistré un taux de réduction bonne (53,3%) ce taux a été supérieur à ceux des mêmes auteurs qui ont eu 14-27 et 27,3%.

✓ **Pour la congruence tête-cotyle « TC »**

Tableau 20: Congruence tête-cotyle comparée selon les auteurs

Type de congruence	FADOUA M [15]	CHIBOUB [22]	BENHIMA [24]	Peretti[23]	Notre étude
TC3 (parfaite)	57%	50%	44,44%	92%	40%
TC2 (bonne)	29%	18%	44,44%	8%	53,3%
TC1 (passable)	10%	14%	8,88%	0%	6,7%
TC0 (mauvaise)	4%	14%	2,22%	0%	0%

En analysant les incidences fondamentales, nous avons apprécié l'importance des déplacements en fonction des congruences tête/toit et tête/cotyle.

Nous avons constaté que les résultats étaient meilleurs pour les congruences qualifiées de parfaite (TT3 et TC3), mais dès qu'il existe un défaut minime TT2 ou TC2, les résultats deviennent moins bon puisque nous n'avons plus que 29% de bons résultats en cas de congruence tête/cotyle pour simplement à TT2.

Enfin, dès que le défaut de congruence est important (TT1 ou TC1), la fréquence des **Complications**

- **Les complications immédiates et secondaires**

- **Les complications vasculaires**

Les lésions vasculaires (artères et veines) sont des complications bien reconnues des traumatismes graves du bassin. Une lacération ou une rupture vasculaire peut entraîner une brèche endothéliale conduisant à une thrombose vasculaire, ou à une formation tardive d'un pseudo anévrysme [26,27]. Une fracture du cotyle peut se compliquer d'une lésion de l'artère fémorale commune et de sa veine ou encore de l'artère iliaque externe en cas de fracture avec déplacement très marqué. [28]

Aucune complication vasculaire n'a été notée dans notre série due à la fracture. Par contre nous avons noté un cas d'hémorragie peropératoire de siège endopelvien à la suite du forage du toit du cotyle pour fixation de la plaque. Cette hémorragie a été spontanément résolutive sans conséquence hémodynamique.

- **Les complications urinaires**

L'association d'une fracture du cotyle et d'une lésion urinaire basse est exceptionnelle (3,5%). [29]

Un drainage continu en urgence des urines peut permettre d'éviter l'infection urinaire et l'évolution vers l'arthrite de la hanche. [30]

Pour notre part, nous avons relevé trois cas de lésions vésicales soit 20% suite à un éboulement des mines. Ce taux est supérieur à ceux de [15-18] et s'expliquerait par la complexité du mécanisme dans l'éboulement des mines.

- **Les complications nerveuses**

Elles sont fréquentes et ont de graves conséquences fonctionnelles.

En présence d'un déplacement, il vaut mieux réaliser une exploration précoce surtout pour les fractures de la paroi postérieure et de la colonne postérieure, car le nerf sciatique peut être embroché par un fragment osseux. [31]

Pour notre part, nous avons observé deux cas de paralysies sciatiques 13,3% concomitantes à la fracture et 2 cas en postopératoire 13,3%.

Ce résultat est supérieur à ceux de FESSY [13] sur 60 cas de fractures du cotyle il n'a été noté que deux cas de paralysie sciatique per-opératoires (3,3%).

PETROS [14] a rapporté sur 50 cas, 4% de paralysie sciatique peropératoire. FADOUA M (15) ne trouvait aucun cas.

- Les complications infectieuses

La survenue d'une arthrite septique est l'une des complications les plus pourvoyeuses de mauvais résultats. Sa prévention (antibiothérapie peropératoire) doit être systématique. [22]

Cependant, dans notre série, nous avons noté deux cas d'infection (13,3%) dont un cas de tex Tulum (compresse oublié dans la plaie opératoire) qui a été repris et une infection superficielle traitée par les soins locaux dont l'évolution a été favorable.

KINIK [21] a rapporté 8% d'infection postopératoire.

PETROS [14] a rapporté 3 cas d'infection (6%) dans son étude.

FESSY [13] a observé un cas d'infection (1,6%).

Ce taux concorde avec ceux de la plupart des auteurs.

• Les complications tardives

Tableau 21: Comparaison complications tardives

Complications	AKKAL D	FADOUA	Notre étude
Coxarthrose	5(31,25%)	2(9%)	7(47%)
ONA	2(12,5%)	2(9%)	2(13%)
Ossifications	2(12,5%)	3(9%)	2(20%)

- La nécrose de la tête fémorale

La nécrose céphalique est l'apanage des fractures luxations postérieures.

Dans notre série, 2 patients ont développé une ostéonécrose aseptique de la tête fémorale (13,3%) après 3 ans d'évolution.

Elle se caractérise par des manifestations cliniques et radiologiques retardées de quelques mois voire plusieurs années : apparition d'une boiterie douloureuse, et sur

la radiographie d'une séquestration puis effondrement du pôle supérieur de la tête fémorale. [32]

Dans la littérature, le taux d'incidence d'ostéonécrose aseptique de la tête fémorale reste faible rapporté par Létournel et Judet [25] est 3,8%. Il n'y a pas de corrélation avec le délai de réduction de la luxation de la tête fémorale.

La coxarthrose

Si la réduction post-opératoire est parfaite, l'arthrose apparaît dans 10% des cas, cette arthrose apparaît entre 10 et 25 ans après le traumatisme, elle est en général peu sévère. [22]

La protrusion de la tête fémorale et l'absence de la congruence articulaire au niveau du toit du cotyle sont responsables des arthroses les plus évolutives.

Les lésions qui donnent le plus d'arthrose évolutive sont : les fractures de la paroi postérieure, l'association d'une fracture transversale et d'une lésion du mur postérieur, et les fractures des deux colonnes.

Dans notre série : 7 (46,7%) cas d'arthrose post-opératoire ont été retrouvés, dont 5 cas ont nécessité une PTH.

Ce taux est supérieur à ceux de PETROS [14] : 12 (24%) patients ont développé une arthrose posttraumatique de la hanche, dont 7 ont bénéficié de la mise en place d'une prothèse totale de la hanche.

Sur 60 fractures du cotyle traitées chirurgicalement, FESSY [13] a dénombré 4 coxarthrose (6,6%) et les 4 patients ont été réopérés pour la mise en place d'une prothèse totale de la hanche. Cette différence serait due à la petite taille de notre échantillon.

- Les ossifications hétérotopiques

C'est l'une des complications les plus fréquentes. L'apparition d'ossifications post-opératoires est difficilement prévisible et varie considérablement d'un cas à l'autre. [33]

Ces ossifications hétérotopiques sont plus fréquentes après une approche postérieure ou élargie [25], ou si certains facteurs de risque y sont associés entre autre un

traumatisme abdominal ou thoracique, une fracture en « T », un score de sévérité des lésions très élevé, un retard de la chirurgie, un traumatisme crânien fermé et le sexe masculin du traumatisé.

Dans notre série, le taux d'ossifications hétérotopiques était de 20%, il s'agissait d'ossifications hétérotopiques cotées Brooker 3 dans 1 cas et Brooker 2 dans 2 cas. Ce taux concorde avec la littérature [FADDOUA ; AKKAL] avec respectivement 9 et 12, 50%.

L'incidence des ossifications hétérotopiques varie de 30 à 70% selon les séries [13].

✓ **Pour les résultats fonctionnels :** Le tableau ci-dessous compare les résultats fonctionnels obtenus dans notre série avec d'autres séries de la littérature

Tableau 22: Comparaison des résultats fonctionnels obtenus par le traitement chirurgical selon les auteurs à 6 mois.

Auteurs	Excellent+TB+B	Mauvais+Médiocre
FESSY [13]	80%	20%
MATTA [19]	80%	20%
KINIK [21]	80%	20%
LETOURNEL et JUDET [25]	76%	24%
PETROS [14]	76%	24%
FADOUA M [15]	77%	23%
Notre série	86,6%	13,4%

En analysant les résultats fonctionnels obtenus dans notre série après traitement chirurgical à 6 mois, on constate que les résultats sont satisfaisants (Excellents, très bons, et bons) et restent très rapprochés dans toutes les séries FESSY ; MATTA ; KINIK.

-Résultats fonctionnels en fonction de la complexité des fractures du cotyle.

Si on compare les résultats fonctionnels des fractures du cotyle en fonction de leur complexité dans notre série, on note une nette supériorité des fractures simples

(63,64%) sur les fractures complexes (13,63%). Ce résultat est superposable avec ceux de la littérature LETOURNRL et JUDET [25].

Donc, notre série concorde avec la littérature.

Tableau 23: Comparaison résultats fonctionnels 32 mois

Auteurs	Excellent+TB+B	Mauvais+Médiocre
FADOUA [15]	73%	27%
AKKAL DALAL [18]	43,75%	56,25%
Notre série	20%	80%

En analysant les résultats fonctionnels obtenus dans notre série après traitement chirurgical à 32 mois de moyenne d'évolution, on constate que les résultats sont satisfaisants (Excellents, très bons, et bons) dans 20% et non satisfaisant dans 80%. Notre taux de satisfaction était inférieur à ceux de FADOUA et AKKAL D qui ont eu respectivement 73% 43,75%.

Ce résultat pourrait s'expliquer par l'évolution imprévisible, la fréquence des fractures complexes.

Conclusion

5 Conclusion

Les fractures du cotyle sont des affections rare. Elles surviennent le plus souvent à la suite de traumatismes à haute énergie chez le sujet de sexe masculin. Les accidents de travail dans les sites d'orpaillage sont une circonstance de survenue propre à notre contexte.

Les moyens diagnostiques radiologiques particulièrement la TDM permet d'affiner le diagnostic, d'évaluer l'importance de l'impaction ostéochondrale et l'incongruence post traumatique initiale. Dans les formes complexes et déplacées seule la chirurgie permet une réduction anatomique afin de restaurer la congruence articulaire, garant d'un résultat fonctionnel satisfaisant.

Le choix du traitement de ces fractures tient compte à la fois du déplacement de la fracture, de la congruence articulaire et d'autres paramètres, dont l'âge du traumatisé.

Le traitement chirurgical donne des résultats anatomiques et fonctionnels satisfaisants à court et moyen terme.

L'évolution à long terme reste imprévisible.

6 Référence bibliographiques

- [1] MAHFOUD MUSTAPHA Traité de traumatologie, fractures et luxations des membres tome 2,2006 :45-86 Rabat Maroc.
- [2] H. Rahimi, M. Gharahdaghi, A. Parsa, et M. Assadian, « Surgical management of acetabular fractures: a case series », Trauma Mon, 2013, vol. 18, no 1, p. 28-31.
- [3] P. V. Giannoudis, M. R. W. Grotz, C. Papakostidis, et H. Dinopoulos, « Operative treatment of displaced fractures of the acetabulum. A meta-analysis », J Bone Joint Surg Br, janv. 2005 vol. 87, no 1, p. 2-9.
- [4] C. Mauffrey et al., « The epidemiology and injury patterns of acetabular fractures: are the USA and China comparable? », Clin. Orthop. Relat. Res., nov. 2014 vol. 472, no 11, p. 3332-3337.
- [5]-GRASSO G, ANDREONI A : Recent development in imaging diagnosis in fracture of the acetabulum. J. Orthop. Traumatol 1990, 16 : 79-91. Fractures of the acetabulum.
- [6] R. Judet, J. Judet, et E. Letournel, « FRACTURES OF THE ACETABULUM:CLASSIFICATION AND SURGICAL APPROACHES FOR OPEN REDUCTION. PRELIMINARY REPORT », J Bone Joint Surg Am, déc. 1964 vol. 46, p. 1615-1646.
- [7] « Traitement chirurgical des fractures du cotyle - EM Premium ». [En ligne]. Disponible sur: <http://www.em-premium.com.rproxy.sc.univ-paris-diderot.fr/article/245379>. [Consulté le: 11-mars-2018].
- [8] F. de Peretti et R. B. de Dompure, « Traitement chirurgical des fractures du cotyle », <http://www.em-premium.com/data/traites/t06/44-51749/>, mars 2010.581-586.
- [9] J. M. Matta, L. M. Anderson, H. C. Epstein, et P. Hendricks, « Fractures of the acetabulum. A retrospective analysis », Clin. Orthop. Relat. Res.,avr 1986 no 205, p. 230-240.
- [10] M. L. Routt et M. F. Swiontkowski, « Operative treatment of complex acetabular fractures. Combined anterior and posterior exposures during the same procedure », J Bone Joint Surg Am, juill. 1990 vol. 72, no 6, p. 897-904.
- [11] S. D. Deo, S. P. Tavares, R. K. Pandey, G. El-Saied, K. M. Willett, et P. H. Worlock,« Operative management of acetabular fractures in Oxford», Injury, sept. 2001 vol. 32, no 7, p.
- [12] - DEO S.D, TAVARES S.P, PANDEY R.K, EL SAIED G, WILLET K.M, WORLOCK P.H : Operative management of acetabular fractures in Oxford. Injury 2001, 32:581-6.

[13]-GLAS P.Y, FESSY M.H, CARRET J.P, BEJUI-HUGUES J : Traitement chirurgical des fractures de l'acétabulum. Résultats d'une série de 60cas.Rev Chir Orthop. 2001, 87 : 529-38.oint Surg Am, juill. 1990 vol. 72, no 6, p. 897-904.

[14]-George P, Petros A, Byron C, Pericles P, John C, John P :Surgically treated acetabular fractures via a single posterior approach with a followupof 2-10 years.Injury, Int. J. Care Injured (2007) 38, 334—343.

[15]-MAJDOUB Traitement chirurgical des fractures du cotyle (A propos de 22 cas).Thèse, Med, Fès, Université Mohammed ben Abdallah faculté de médecine et pharmacie, Fès, 2012, N140.Fes.

[16]-CAMARA A. Fractures de l'acétabulum dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel Touré, Thèse, Med, Bamako, USTTB/FMOS, 2021, N° 32.

[17]KANTE A. Etude epidemioclinique et thérapeutique des fractures du cotyle dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique du CHU Gabriel Touré, Thèse, Med, Bamako, USTTB/FMPOS, 2012, N° 131.

[18]AKKAL DALAL Traitement chirurgical des fractures du cotyle (A propos de 16 cas).Thèse, Med, Fès, Université Mohammed ben Abdallah faculté de médecine et pharmacie, Fès, 2014, N002.Fes.

[19] MATTA J.M, ANDERSON LM, EPSTEIN HC, HENDRICKS P : Fractures of the acetabulum. A retrospective analysis. Clin Orthop 1986, 205 :2302-40.

[20]OUFKIR TARIK : La prise en charge thérapeutiques des fractures du cotyle. Thèse n°284 -2004 Rabat.

[21]Hakan Kinik, Mehmet Armangil :Extensile triradiate approach in the management of combined acetabular fractures. Arch Orthop Trauma Surg (2004) 124 : 476–482.

[22]Chiboub H, Lamrani O, Kharmaz M, Elyazidi A, Wahbi S,Elmanouar M. Fractures transversales et en T avec fracture de la colonne postérieure du cotyle. Résultats des traitements orthopédique et chirurgical. Ann Chir 1998 ; 52 (9).

[23]Peretti F, Schlatterer B, Cambas PM, Argenson C. La voie iliofémorale de letournel dans les fractures du cotyle intéressant les deux colonnes : étude prospective. Rev Chir Orthop 1994;80 : 476-84.

[24]M.A. BENHIMA, Y. EL ANDALOUSSI, H. BOUYARMANE, D. COHEN, J. HASSOUN, M. ARSSI, A. LARGAB.Traitement orthopédique des fractures de cotyle. Revue Maroc Chir Orthop Traumatolo 2007 ; 32 : 29-34.

[25]LETOURNEL E, JUDET R : Fractures of acetabulum : Mechanics of acetabular fractures. In Elson RA (ed). Ed 2.New York, Springer6-Verlag 23-28,1993.

[26]-CHENG A.L, WOLINSKY P.R, TEJWANI N.C :Hypogastric artery disruption associated with acetabular fracture. J Bone surg [Am] 2003, 85-A : 333-8.

[27]FRANK.H, NETTER.M.D Atlas d'anatomie humaine. Edition Masson 2004, p 455.

[28]WOLINSKY P.R, JONHSON K.D :Delayed catastrophic rupture of externe iliac artery after an acetabular fracture. Acase report. J B one Joint Surg Am, 1995, 77 : 1241-4.

[29]DE JOUR H, CORMIER JM, LE GUILLON M : Le traitement chirurgical des fractures du bassin et de leurs complications immédiates. Monographie de l'association française de chirurgie. Masson ; Paris, 1981.

[30]M RAFAI, D.COHEN, M.ARSSI, M.RAHMI, MITRAFEH : Communication directe entre les voies urinaires basses et l'articulation coxofémorale compliquant une fracture de l'acétabulum. A propos d'un cas. Revue de chirurgie orthopédique. 1999, 85, 507-511.

[31]DURANDEAU.A, FABRET.T : Lésions traumatiques des nerfs périphériques. EMC, appareil locomoteur, 15-003A-10, 2000, p 12.

[32] EL KIHAL SAID : Les complications des fractures du cotyle. Thèse n° 171-1992. Casa.

[33]JONHSON EE, KAY RM, DOREY FG : Heterotopic ossification prophylaxis following operative treatment of acetabular fracture. Clin Orthop 1994, 305 : 88-95.

7 Fiche signalétique :**Nom :** TRAORE **Prénom :** Ousmane Bakary**Titre du mémoire :** Ostéosynthèse des fractures du cotyle au CHU BSS de Kati.**Année universitaire :** 2022-2023**Pays d'origine :** MALI**Ville de soutenance :** BAMAKO**Lieu de dépôt :** Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS)**Secteur d'intérêt :** Orthopédie traumatologie.**Résumé :**

Introduction : Les fractures du cotyle sont des lésions complexes sur une articulation profonde. Le traitement est méticuleux et nécessitent une réduction parfaite pour éviter la coxarthrose qui est la complication la plus fréquente et la plus invalidante.

Ces fractures sont associées à des taux de mortalité et de morbidité élevés. Cette chirurgie est de plus en plus assistée par l'ordinateur tant dans la conception des plaques de reconstruction que dans leur mise en place.

Méthodologie : Il s'agissait d'une étude rétrospective longitudinale qui s'est déroulée du 1er Janvier 2017 au 31 Décembre 2022 sur l'ostéosynthèse des fractures du cotyle au CHU BSS de Kati.

Résultats : Durant notre étude le service de chirurgie d'Orthopédie-Traumatologie a réalisé 14891 consultations dont 53 fractures du cotyle soit une fréquence de 0,35%.

Durant la même période 2945 interventions chirurgicales ont été réalisées dont 23 pour fractures du cotyle soit une fréquence de 0,78%.

Sur les 53 fractures du cotyle, 15 ont été opérées une fréquence de 28,30%. Le sex-ratio était de 2,75 et l'âge moyen des patients était de 33 ans. Dans notre série 33,3% des cas étaient des orpailleurs. Les AVP étaient majoritaires avec 53,3% et les accidents de travail orpillage 33,4%. Les lésions étaient complexes dans 60%. Tous nos patients avaient des lésions associées.

L'ostéosynthèse a été réalisée par plaque vissée dans 66,7% par vissage plus plaque 20% et par vis 13,3%.

La réduction selon MATTA était anatomique dans 40% satisfaisant 53,3%. Le résultat fonctionnel selon PMA était : Très bon dans 33,3%, excellent dans 40%, mauvais dans 6,7%. On notait à court terme 13,3% d'infection et à long terme 13,3% d'ONA et 46,7% de coxarthrose.

Conclusion : Les fractures du cotyle sont des affections en croissance dues au développement routier en général et l'effondrement de mines traditionnelles en particulier. Le traitement chirurgical donne des résultats anatomiques et fonctionnels satisfaisants à court et moyen terme. L'évolution reste imprévisible malgré une prise en charge adéquate.

Mots clés : Fractures, cotyle, ostéosynthèse, CHU BSS KATI.

Summary:

Introduction: Acetabulum fractures are complex lesions on a deep joint. The treatment is meticulous and requires perfect reduction to avoid hip osteoarthritis which is the most common and disabling complication. These fractures are associated with high mortality and morbidity rates. This surgery is increasingly computer-assisted both in the design of the reconstruction plates and in their placement.

Methods: This was a longitudinal retrospective study that took place from January 1, 2017 to December 31, 2022 on the osteosynthesis of acetabulum fractures at the CHU BSS of Kati.

Results: During our study, the Orthopaedic-Traumatology surgery department performed 14891 consultations, including 53 acetabulum fractures, i.e. a frequency of 0.35%. During the same period, 2945 surgeries were performed, including 23 for acetabulum fractures, i.e. a frequency of 0.78%. Of the 53 acetabulum fractures, 15 were operated on with a frequency of 28.30%. The sex ratio was 2.75 and the mean age of the patients was 33 years. In our series, 33.3% of the cases were artisanal miners. AVPs were in the majority with 53.3% and gold panning accidents 33.4%. The lesions were complex in 60%. All of our patients had associated lesions. Osteosynthesis was performed by screwed plate in 66.7% by screwing plus plate 20% and by screw 13.3%. The reduction according to MATTA was anatomical in 40% satisfying 53.3%. The functional result according to PMA was: Very good in 33.3%, excellent in 40%, poor in 6.7%. In the short term, 13.3% were infected, and in the long term, 13.3% were aseptic osteonecrosis and 46.7% were coxarthrosis.

Conclusion: Acetabulum fractures are growing diseases due to road development in general and landslides from traditional mines in particular. Surgical treatment gives satisfactory anatomical and functional results in the short and medium term. The evolution remains unpredictable despite adequate care.

Keywords: Fractures, acetabulum, osteosynthesis, CHU BSS of Kati.

Annexes

8 Annexes :**Fiche d'enquête :**

N° de la fiche d'enquête

N° du dossier :

I. RENSEIGNEMENTS SOCIO-DEMOGRAPHIQUES :

Q1: Nom et pré-nom.....

Q2: Tranche d'âge:/

1= 1-30 ans ; 2= 31-60 ans ; 3= 61 ans et plus

Q3: Sexe :/

1=Masculin ; 2=Féminin

Q4: Profession :/

1=Paysan ; 2=Ménagère ; 3=Fonctionnaire ; 4=Militaire ; 5=Commerçant ; 6=Elève/Étudiant ; 7=Indéterminée, 8=Autres à préciser :

Q5 : Résidence : /

1= Kayes ; 2= Koulikoro ; 3=Sikasso ; 4=Ségou 5=Mopti ; 6=Gao 7= Tombouctou ; 8=Kidal ; 9= Bamako ; 10=Indéterminée ; 1= Autres à préciser :

Q6: Nationalité/

1=Maliennne ; 2=Autres à préciser :

Q7: Ethnie.... /

1=Bambara ; 2=Malinké ; 3=Peulh ; 4=Sonrhäï ; 5=Dogon ; 6=Sénoufo 7=Bobo ; 8=Maure ; 9=Bozo ; 10=Sarakolé ; 11=Tamasheq ; 12= Indéterminée ; 13= Autres à préciser :

II. DONNEES CLINIQUES

Q8. Motif de consultation

- Douleur Impotence fonctionnelle

Q9 Délai de consultation :/

1= Immédiatement ; 2= Deux semaines ; 3= Plus de 2 semaines

Q10 Circonstance de survenu :/

1= AVP ; 2= AVD ; 3= AT ; 4= CBV ; 5= AS

Q11 Mécanisme :/

1= Direct ; 2= Indirect

Q12) Les antécédents :

1=Oui ; 2= NON

Si oui préciser :

- Diabète HTA VIH AVC Drépanocytose
 Tuberculose Antécédent de tumeur osseuse diabète

Q13 : Les principaux facteurs de risques :...../

1=oui ; 2= non

Si oui préciser :

- Tabac Ménopause Age \geq 65 Alcoolisme
 Exposition aux toxiques ou radiation Os pathologique
 Autres, à préciser :

Q15 : Examen physique :

- Douleur exquise Déformation Tuméfaction Plaie

Q16 : Etat général :/

1= Bon ; 2= Passable ; 3= Mauvais

Q17 : Lésions associées :

- Neurologique Vasculaire Cutanée Urologique
 Fracture fémur Lésion à distance

III. DONNEES RADIOLOGIQUES :

- Radiographie standard TDM IRM SCINTIGRAPHIE

Q18 : Coté atteint :/

1= Droit ; 2= Gauche ; 3= Bilatéral

Q18 : Type de trait :/

1= Simple ; 2= Complexe

Q19 : Déplacement :/

1= Non déplacée ; 2= Déplacée

Q20 A. CLASSIFICATION DE JUDET ET LETOUTNEL

Si élémentaires :

- Fractures de la paroi postérieure Fractures de la colonne postérieure
 Fractures de la colonne antérieure Fractures de la paroi antérieure
 Fractures transversales

Si complexes :

- Fractures en T Fracture de la colonne postérieure paroi postérieure
 Colonne antérieure+hémi-transversale postérieure
 Transversale + paroi postérieure Fracture des 2 colonnes

Q23 Lésions associées :

- Luxation postérieure de la hanche Luxation centrale de la hanche
 Luxation sacroiliaque Paralysie sciatique Disjonction symphysaire
 Fracture du bassin Fracture du fémur Vasculaires
 Urinaires Cutanée A distance

Q24 Biologie (Taux hb) :/

1= Normal ; 2= Anémie

IV. DONNEES THERAPEUTIQUES :

Q26 Délai entre admission et chirurgie:...../

1= En urgence ; 2= Sur programmation

Q27 Type d'anesthésie :/

1=AG ; 2=ALR

Q28 Voie d'abord/

1= De Kocher-Langenbeck ; 2= Illo-inguinale de Judet ; 3= Elargie

Q29 L'utilisation de l'amplificateur de brillance :/

1= Oui ; 2= Non

Q30 Type d'ostéosynthèse :/

1= vis ; 2= plaque ; 3= plaque plus vis

Q31 Durée moyenne de l'intervention :/

1= Moins de 2h ; 2= Plus de 2h

Q32 Prévention thromboembolique : .../

1= Oui ; 2= Non

Q33 L'antibioprophylaxie :/

1= Oui ; 2= Non

DONNES PRONONSTIQUES :

Q34 Complications :/

1= Oui ; 2= Non

Si Per-opératoires :

ICONOGRAPHIE DU CHU BSS de KATI

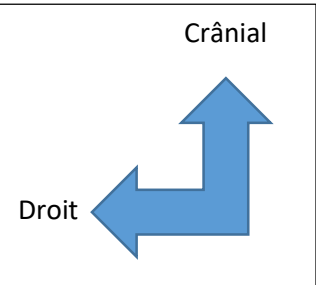


Figure 14 : Rx bassin de face : Fracture comminutive transversale cotyle droit associée à une fracture de la paroi postérieure associée à une luxation iliaque hanche droite + disjonction symphysaire.

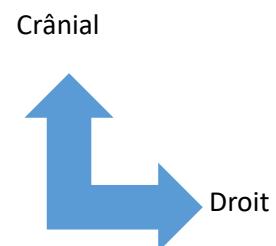


Figure 15 : TDM Fracture comminutive des deux colonnes associée à une luxation centrale droite associée à une fracture du cadre obturateur gauche associée à une fracture de l'aile iliaque gauche.

Crânial
Droit



Crânial
Droit

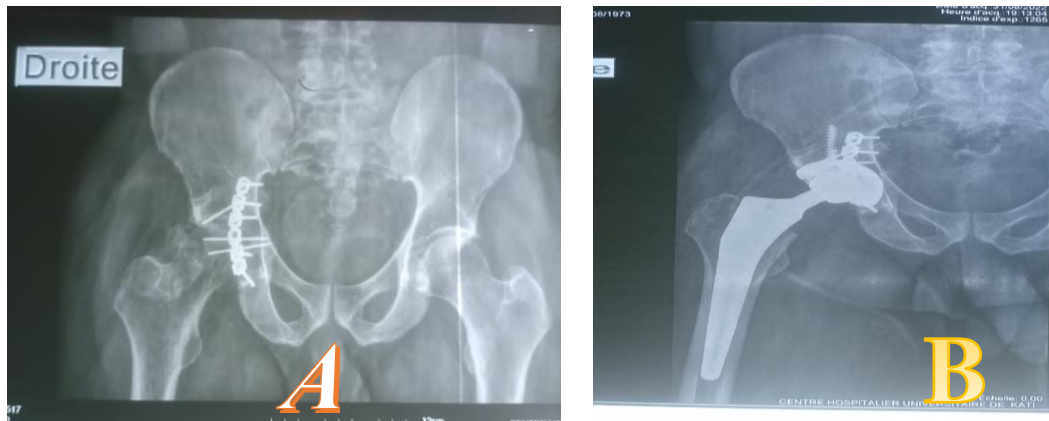


Figure 16 A : Rx bassin face : Fracture de la colonne postérieure droite.

B : Rx de contrôle postopératoire par plaque vissée et embrochage.

C : Evolution marquée par coxarthrose associée à des ossifications hétérotiques.

D : PTH sur anneau de kerboull.

Crânial
Droit

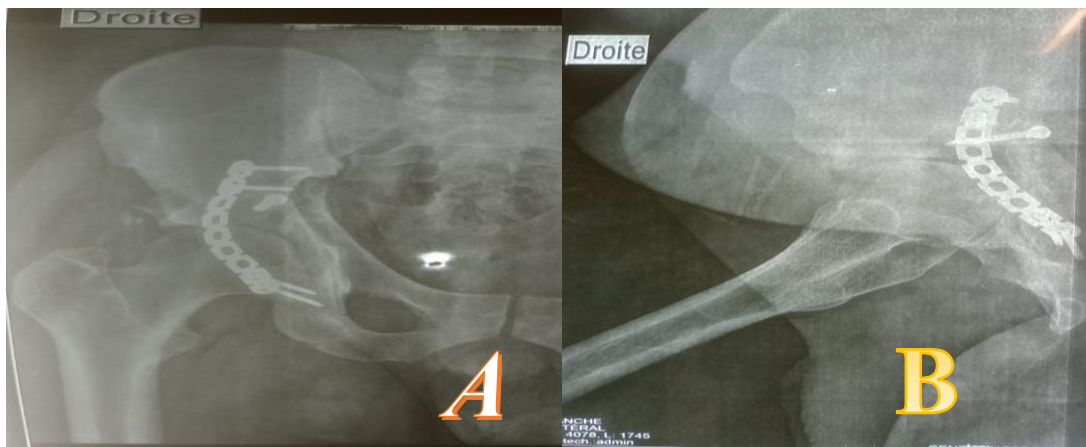


Figure 17 : Contrôle post opératoire : ostéosynthèse par plaque vissée associée à un vissage d'une fracture comminutive colonne postérieure.

A : face

B : trois quart alaire.

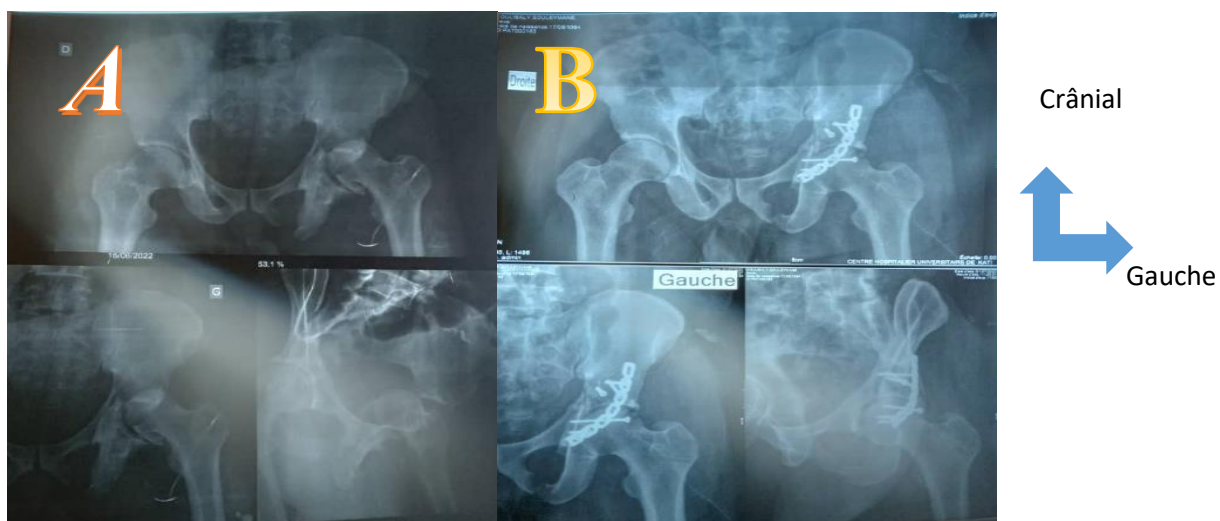


Figure 18 A : Fracture de la paroi postérieure cotyle gauche associée à une fracture de la branche ischiopubienne gauche.

B : Ostéosynthèse par plaque vissée associée à un vissage.

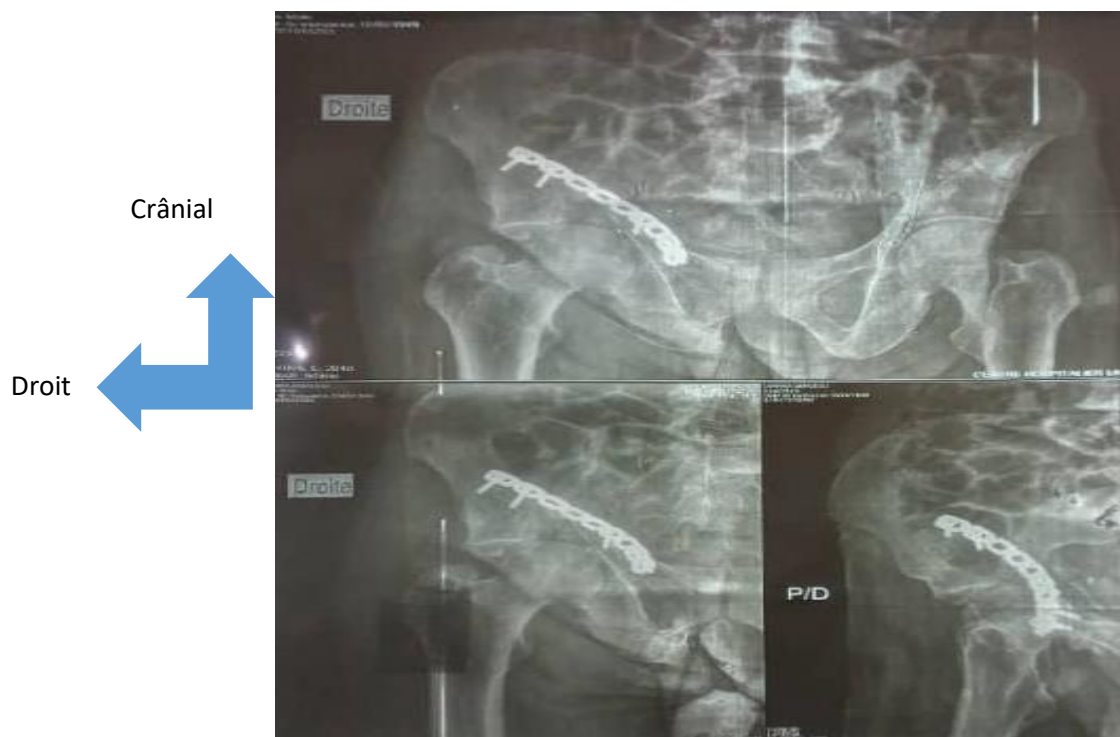


Figure 19 : Fracture colonne postérieure ostéosynthésée par plaque vissée.