

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AGE \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

*A notre maître Pr. Abdelmajid EL MRJINI, professeur de chirurgie orthopédique, CHU Hassan
II de Fès*

Nous vous remercions vivement pour la rigueur que vous nous avez transmise, pour nous forger en qualité de chirurgien que nous deviendrons. Vous êtes pour nous un modèle à suivre. La bienvenue et la simplicité par laquelle vous nous avez accueilli dans votre service ne nous laisse pas indifférent envers vous. Nous admirons votre compétence et votre extrême amabilité. Vos conseils et votre dynamisme nous ont servi de beaucoup pour pouvoir toujours aller de l'avant. Veuillez trouver ici l'expression de nos plus chaleureux remerciements et de notre grande reconnaissance.

A notre maître Pr Fawzi BOUTAYEB

Permettez-nous de vous exprimer notre gratitude et nos remerciements les plus sincères. Merci pour tout ce que vous nous avez transmis. Vos conseils et vos remarques nous ont servi tout au long de notre formation. Qu'il nous soit permis de vous rendre hommage et de vous formuler notre profonde gratitude.

A Tous Nos Maîtres

*Vous avez guidé nos pas et illuminé notre chemin vers le savoir.
Vous avez prodigué avec patience et indulgence infinie, vos précieux conseils.
Vous étiez toujours disponibles et soucieux de nous donner la meilleure
formation qui puisse être.
Qu'il nous soit permis de vous rendre un grand hommage et de vous formuler
notre profonde gratitude.*

Aux résidents du service de traumatologie-orthopédie B, CHU Hassan II de Fès,

*Nous vous sommes très reconnaissants de l'aide apportée tout au long de ce
travail. Veuillez trouver ici l'expression de nos sentiments les plus distingués. A tout le
personnel du service de traumatologie-orthopédie B du CHU Hassan II de Fès. En témoignage
de ma gratitude et de mes remerciements.*

SOMMAIRE

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AGE \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

INTRODUCTION	8
I. MATERIEL D'ETUDE :	11
II. MÉTHODE D'ÉTUDE	12
RÉSULTATS	13
I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES ET CLINIQUES	14
1. Répartition selon l'âge :	14
2. Répartition selon le sexe :	15
3. Répartition selon les antécédents pathologiques :	16
4. Répartition selon le coté atteint.....	18
5. Répartition selon les lésions associées	19
II. DONNÉES RADIOLOGIQUES :	20
1. Radiographie standard :	20
2. Tomodensitométrie du bassin :	20
III. TYPE ANATOMOPATHOLOGIQUE :	22
1. Les fractures élémentaires (12 cas soit 54,5%) :	22
2. Les fractures complexes (10 cas soit 45,5 %) :	22
IV. DONNEES THERAPEUTIQUES :	24
A. Traitement orthopédique :	25
B. Traitement chirurgical :	25
V. LES COMPLICATIONS POST-OPERATOIRES	33
VI. RESULTATS GLOBAUX :	33
DISCUSSION	38
I. Généralités sur les fractures du cotyle:	39
II. Particularités Des Fractures du cotyle chez le sujet âgé.....	42
III. Résultats fonctionnels :	75
IV. COMPLICATIONS :	77
V. Discussion Des Résultats.	81
CONCLUSION	95
RÉSUMÉ	98
ANNEXES	103
BIBLIOGRAPHIE	105

Liste des abréviations :

ATCD	: Antécédents
AVP	: Accident de la voie publique
B	: Bons
CA	: Colonne antérieure
CA+ Hémi TP	: Colonne antérieure+ Hémi transversale postérieure
C.H.U	: Centre hospitalier universitaire
CP	: Colonne postérieure
E	: Excellent
E.I.A.S	: l'épine iliaque antéro –supérieure
F	: Femme
Fr	: Fracture
J-L	: Judet et Létournel
H	: Homme
HTA	: Hypertension artérielle
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
K-L	: Kocher–Langenbeck
M	: Mauvais
O.R.I.F	: réduction ouverte et fixation interne
P	: Passable
PA	: Paroi antérieure
PMA	: POSTEL MERLE D'AUBIGNE
PP	: Paroi postérieure
Rx	: Radiologie
TB	: Très Bon
TC	: Tête–cotyle

**TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AGE \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)**

TDM	: Tomodensitométrie
PTH	: prothèse totale de la hanche
Transv	: Transversale
TRB4	: service de traumatologie B4
TT	: Tête-toit
SPE	: sciatique poplité externe

INTRODUCTION

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AGE \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

- ✓ Les fractures du cotyle chez le sujet âgé comprennent toutes les fractures du bassin dont le ou les traits intéressent la surface articulaire de l'un des cotyles. Ce sont des fractures graves car elles touchent une articulation profonde, portante et d'abord chirurgical difficile.
- ✓ Contrairement au jeune patient, qui souffre habituellement d'une fracture de l'acétabulum à la suite d'un traumatisme à haute énergie, les patients âgés, subissent typiquement cette fracture suite à un mécanisme de faible énergie. (1)
- ✓ Le diagnostic de ces fractures est essentiellement radiologique ; il repose sur l'analyse précise des examens radiologiques standards de la hanche atteinte qui parfois peuvent être insuffisants ; actuellement de nouveaux procédés techniques notamment la TDM avec reconstruction viennent s'ajouter pour affiner le bilan lésionnel.
- ✓ Une étude radiologique très poussée effectuée par LETOURNEL sous l'impulsion de JUDET dans les années soixante leur a permis d'élaborer une classification anatomopathologique complète des fractures du cotyle admise et reconnue par tous. Ainsi les concepts de la chirurgie sont mieux compris et la prise en charge a énormément changé au cours des quatre dernières décennies.
- ✓ Ces lésions mettent en jeu le pronostic fonctionnel de la hanche et leur traitement est souvent difficile, Longtemps ignorées ou camouflées dans les fractures du bassin.
- ✓ La PTH primitive pour fracture de l'acétabulum est une solution efficace pour la prise en charge des personnes âgées dont l'organisme est fragile et l'autonomie précaire.
- ✓ Les objectifs de traitement des patients âgés sont principalement la restauration rapide de la fonction articulaire et une mobilisation précoce afin de réduire le risque de complications postopératoires.

MATÉRIELS & MÉTHODES

I. MATERIEL D'ETUDE :

1.Type d'étude :

Nous avons mené une étude rétrospective descriptive, incluant les patients ayants des fractures du cotyle traitées au Service d'Orthopédie et Traumatologie B4 du CHU HASSAN 2 FES

Nous avons colligé 22 observations et l'étude était sur une période de 11 ans allant de Janvier 2009 jusqu'à Janvier 2020.

2.Population d'étude :

2.1. Critères d'inclusion :

- Les sujets âgés \geq 60 ans ayant une fracture du cotyle, et traités chirurgicalement ou orthopédiquement

2.2. Critères d'exclusion :

- Les patients dont l'âge est $<$ 60 ans
- Les patients dont les dossiers sont inexploitable (dossiers ne contenant pas d'informations)
- Les malades sortant contre avis médical.

3.Objectifs de l'étude :

Le but de notre travail est :

- L'étude des fractures du cotyle chez le sujet âgé et évaluer le traitement.
- L'analyse des différents types des fractures du cotyle.
- L'analyse clinique et radiologique des fractures du cotyle.
- L'étude des moyens thérapeutiques et ses indications.
- L'évaluation des résultats radiologiques et fonctionnels.

II. MÉTHODE D'ÉTUDE

Nous avons commencé notre étude par l'élaboration d'une fiche d'exploitation type (voir annexe).

Nos observations ont été analysées en étudiant dans une première partie les données suivantes :

- Épidémiologie : âge, sexe, IP
- Clinique : signes fonctionnels, examen clinique à la phase aiguë, les lésions associées, ainsi que l'état physique.
- Radiologie : radiographies standards et TDM, et étude anatomopathologique selon classification de Judet et Létournel.

1. Radiographie standard :

Dans notre série l'examen radiologique était basé sur les clichés suivants:

- Bassin de face en incidence standard.
- Cliché de face de la hanche traumatisée.
- Et les deux incidences obliques : 3/4 alaire et 3/4 obturateur.

2. Scanner du bassin :

La TDM était performante pour faire le diagnostic dans tous les cas.

- Thérapeutique : voies d'abord, moyens d'ostéosynthèse, durée d'intervention, durée d'hospitalisation.
- Évolution et complications.

Résultats fonctionnels et radiologiques :

Pour cette évaluation fonctionnelle nous avons adopté la cotation de Postel Merle d'Aubigné suivant les recommandations du symposium de la S.O.F.C.O.T de 1981 (2).

RÉSULTATS

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AGE \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

I. DONNEES EPIDEMIOLOGIQUES ET CLINIQUES

1. Répartition selon l'âge :

L'âge moyen de nos patients est de 65,5 ans

Tableau 1 : Répartition des malades selon les tranches d'âge

Age	Nombre de cas	(%)	Nombre de cas * Age
60	6	27,27	360
61	2	9,09	122
62	4	18,18	248
65	2	9,09	130
69	2	9,09	138
71	4	18,18	284
80	2	9,09	160
Total	22	100	1442

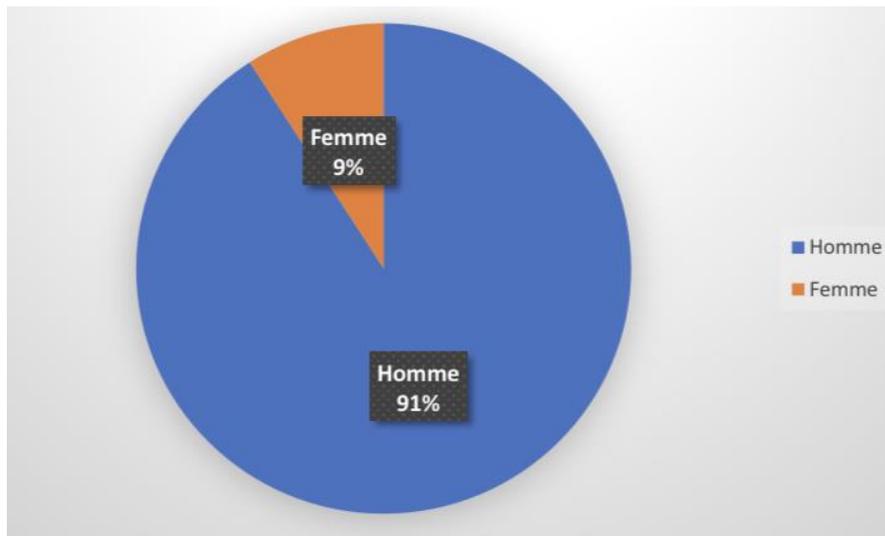


Graphique 1 : Répartition des malades selon les tranches d'âge

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AGE \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

2. Répartition selon le sexe :

- ✓ Dans notre série, nos patients ont été répartis en :20 hommes, soit 91 % et 02 femmes, soit9 %
- ✓ On note une prédominance masculine dans notre travail, avec un sexe ratio de 10 H/F.



Graphique 2 : Répartition des malades selon le sexe

Tableau 2 : Répartition des malades selon le sexe

Sexe	Nombre de cas	%
Homme	20	90,91
Femme	2	9,1
Total	22	100

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AGE \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

3. Répartition selon les antécédents pathologiques :

Dans notre série 8 patients soit 28.5% n'avaient pas d'antécédents pathologiques notables ; chez le reste des patients les antécédents étaient représentés comme suit :

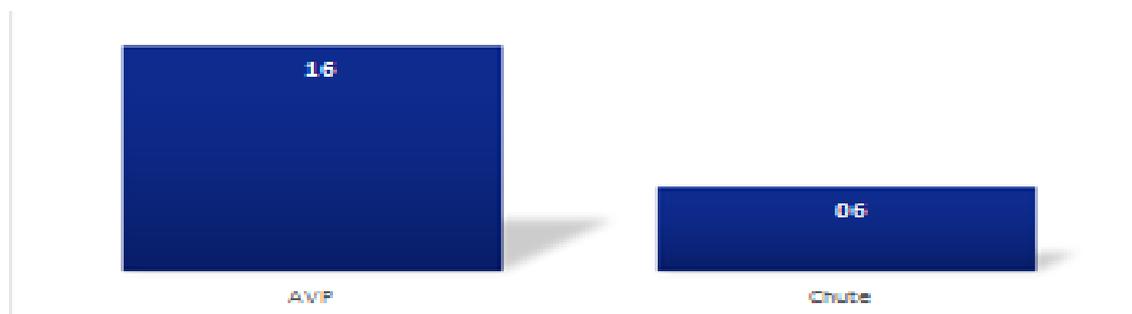
Tableau 3 : Répartition selon l'étiologie

Antécédents	Nombre de cas	(%)
HTA	4	14,29
Pas d'antécédents	8	28,57
Diabète	6	21,43
Asthme	2	7,14
Appendicectomie	4	14,29
Hernie inguinale	2	7,14
Cardiopathie	2	7,14

Toutes les fractures sont d'origine traumatique.

Dans notre série 16 (soit 72 .7 %) de nos blessés étaient victimes d'un accident de la voie publique, 06 patients (soit 27 ;3 %) étaient victimes d'une chute.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AGE \geq 60 ans (à propos de 22 cas)



Graphique 3 : Répartition des malades selon l'étiologie

Tableau 4 : Répartition des malades selon l'étiologie

Mécanisme	Nombre de cas	(%)
AVP	16	72,7
Chute	6	27,3
Total	22	100

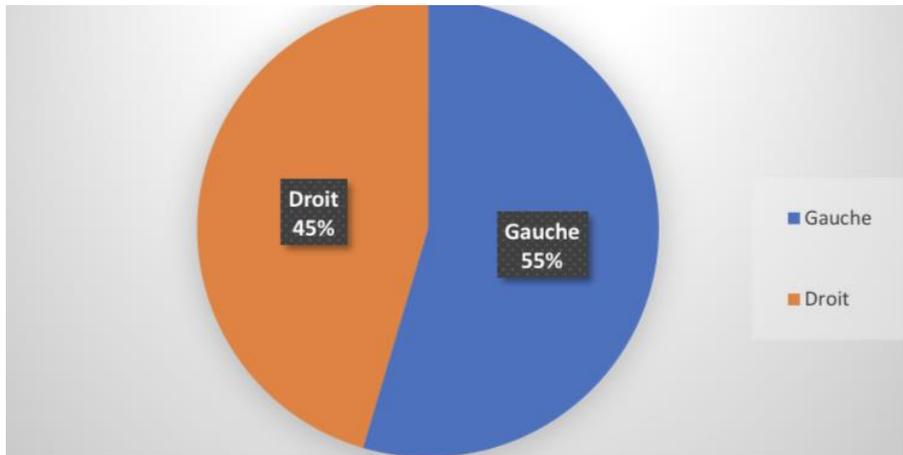
4. Répartition selon le coté atteint

Dans notre série, l'analyse du côté atteint retrouve :

- 10 cas le coté droit était atteint, soit un pourcentage de 45 %.
- 12 cas le coté gauche était atteint, soit un pourcentage de 55%.

Tableau 5 : Répartition selon le coté atteint

Côté atteint	Nombre de cas	(%)
Gauche	12	54,5
Droit	10	45,5
Total	22	100



Graphique 4 : Répartition des malades selon le côté atteint

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

5. Répartition selon les lésions associées

En général, Les fractures du cotyle surviennent dans un cadre de polytraumatisme et de traumatisme violent ;

Dans notre série ; nous avons constaté d'autres lésions associées aux fractures du cotyle

Chez 06 patients ; il n'y avait pas de lésions associées soit 27 % ; Le reste des patients avaient des lésions associées de pourcentage différent

Tableau 6 : Fréquence des lésions associées aux fractures du cotyle

Lésions associées	Nombre de cas	(%)
Traumatisme thoracique	2	9,09 %
Traumatisme crânien	4	18,18 %
Traumatisme abdominal	8	36,4 %
Traumatisme urinaire	0	0 %
Autres fractures associées	2	9,09 %
Sans lésions associées	6	27,2 %
Total	22	100 %

II. DONNÉES RADIOLOGIQUES :

C'est un temps fondamental du diagnostic, toute fracture du cotyle doit actuellement être l'objet d'un bilan radiographique standard associé à une étude tomodensitométrique de tout le bassin.

1. Radiographie standard :

L'examen radiologique standard était basé sur 4 clichés :

Dans notre série, tous nos patients ont bénéficié de trois clichés standards : cliché de la face du bassin, $\frac{3}{4}$ alaïre, $\frac{3}{4}$ obturateur tandis que deux patients ont bénéficié de l'association des quatre clichés.

2. Tomodensitométrie du bassin :

On note que l'étude tomodensitométrique était réalisée pour 16 patients soit 72 %. Elle était performante de faire le diagnostic dans tous les cas

Tableau 7 : nombre de patients ayant bénéficié d'une TDM

Les patients ayant bénéficié d'une TDM	Nombre de cas	(%)
<i>TDM Faite</i>	16	72,73
<i>TDM non Faite</i>	06	27,27
<i>Total</i>	22	100

Dans notre série, on a adopté la classification de Létournel et Judet.

Celle-ci repose sur le concept de la colonne antérieure et de la colonne postérieure.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

➤ **Congruence articulaire :**

On a étudié la congruence entre d'une part la tête fémorale et le toit du cotyle et d'autre part entre la tête fémorale et l'ensemble du cotyle selon les critères de Duquenois et Coll ; nous avons retrouvé :

a. **Congruence tête/ toit « TT » verticale :**

Tableau 8 : Répartition des malades selon la congruence verticale avant réduction

Type de congruence	Nombre	Pourcentage
TT3	0	0%
TT2	4	18,19 %
TT1	8	36,36 %
TT0	10	45,45 %

b. **Congruence tête/ cotyle (TC) horizontale:**

Tableau 9 : Répartition des malades selon la congruence horizontale avant réduction

Type de congruence	Nombre	Pourcentage
TC3	0	0%
TC2	4	18.19 %
TC1	8	36,36 %
TC0	10	45,45 %

III. TYPE ANATOMOPATHOLOGIQUE :

Nous avons réparti les différents types de fractures selon la classification de Judet et Létournel retrouvés dans le tableau ci-dessous :

Les fractures du cotyle rencontrées sont représentées comme suit :

1. Les fractures élémentaires (12 cas soit 54,5%) :

Fracture de la paroi postérieure : nous avons observé 08 cas de la paroi postérieure du cotyle soit 36,5 %

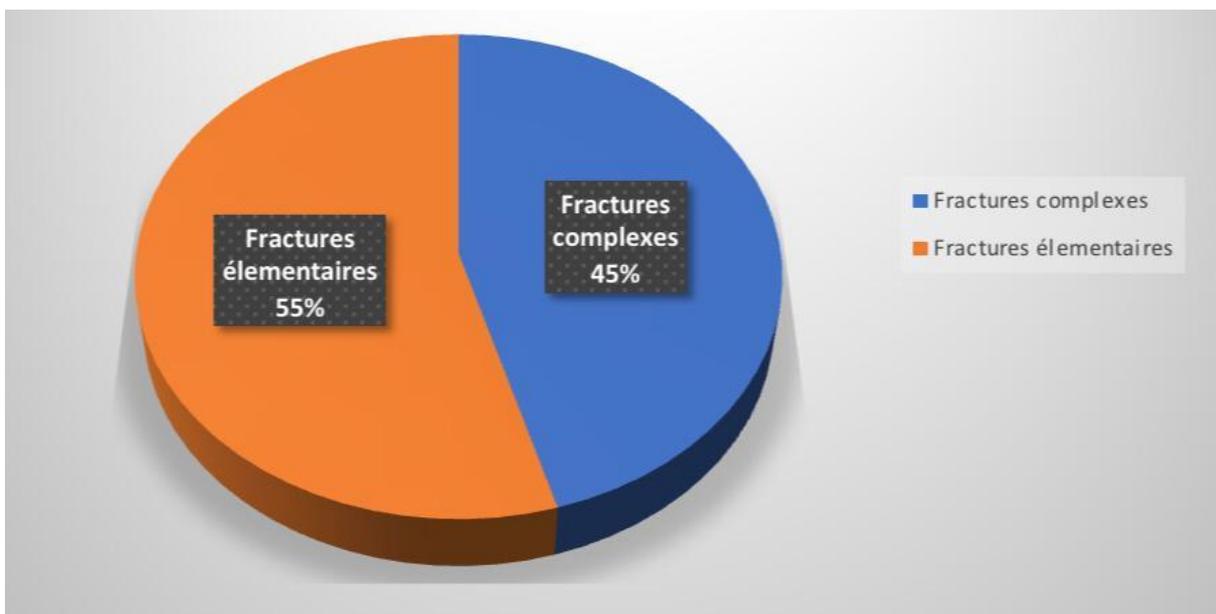
Fracture de la colonne postérieure est représentée par 02 cas soit 9%

Fracture de la colonne antérieure : 02 cas soit 9%

2. Les fractures complexes (10 cas soit 45,5 %) :

Fracture de la colonne postérieure + paroi postérieure : elle est représentée par 08 cas (36.5%)

Fracture des deux colonnes : elle est représentée par 02 cas soit 9 %



[Graphique 5 : le pourcentage des fractures dans notre série](#)

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

Tableau 10 : Tableau récapitulatifs des différents types anatomopathologiques des fractures observées dans notre série

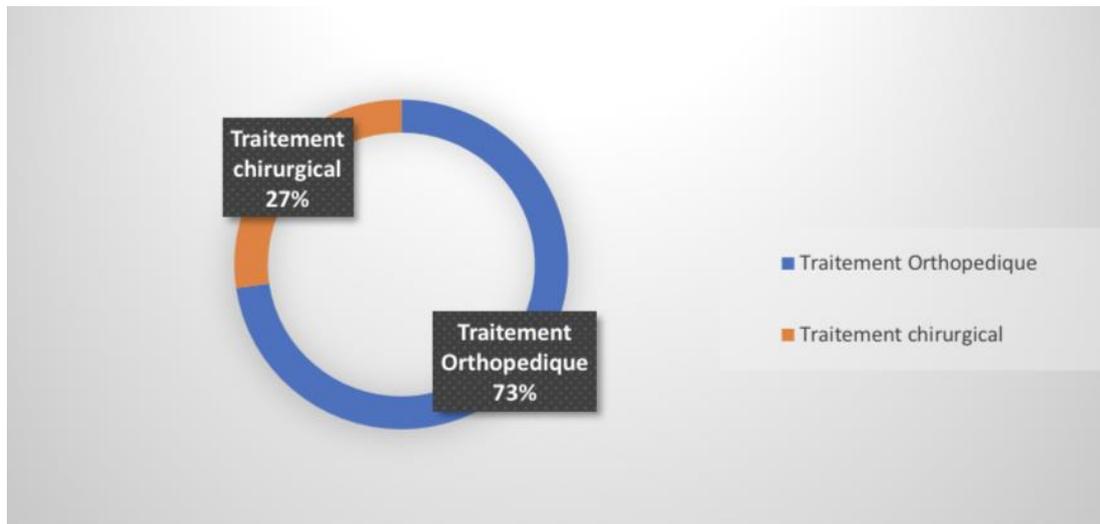
Type de fracture	Fréquence	Pourcentage
<u>Fractures élémentaire</u>	6	54.5%
Fr. de la paroi post	4	36.5%
Fr. de la colonne post	1	9%
Fr. de la paroi antérieure	0	0%
Fr. de la colonne antérieure	1	9%
Fr. transversale	0	0%
<u>Fractures complexes</u>	5	45.5%
Fr. en T	0	0%
Fr. transversale +PP	0	0%
Fr. colonne post + paroi postérieure	4	36,5%
Fr. de la colonne antérieure + hémi transversale de la colonne postérieure	0	0
Fr. de la colonne antérieure + La colonne postérieure	1	9%
<u>TOTAL</u>	22	100%

IV. DONNEES THERAPEUTIQUES :

La réduction de la luxation est la première étape du traitement.

Tous nos patients ont bénéficié d'un traitement médical à base de :
antalgiques, anti- inflammatoires non stéroïdiens et anticoagulants.

Dans notre étude ; 16 patients ont été traités orthopédiquement Soit 72,7 % ;
alors que 06 patients ont été traités chirurgicalement Soit 27,3 %.

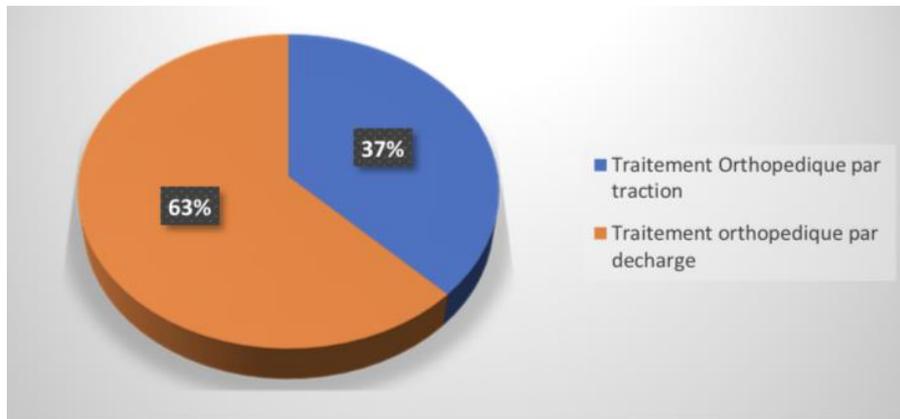


Graphique 6 : Répartition des malades selon le type de traitement

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

A. Traitement orthopédique :

Dans notre série, le traitement orthopédique est le plus utilisé ; 16 de nos patients ont été traités orthopédiquement soit 72,7%



Graphique 7 : Répartition des malades selon les méthodes orthopédiques

Une décharge a été indiquée chez 10 patients soit 62,5 %

6 cas de fractures de la colonne postérieure + paroi postérieure

4 cas de fracture de la paroi postérieure

Une traction au lit sous sédation a été pratiquée dans 6 cas soit 37,5 %

4 cas de fractures de la paroi postérieure et 2 cas de fracture des deux colonnes ; avec une durée de traction de 32-33 jours

B. Traitement chirurgical :

Le traitement chirurgical a été indiqué dans 6 cas Soit 27,3 %

2 cas de fracture de la colonne postérieure

2 cas de fracture de la colonne postérieure + paroi postérieure

2 cas de fracture de la colonne antérieure

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

1. Délai entre le traumatisme et la prise en charge

Le traitement chirurgical a été instauré dans un délai entre le traumatisme et la prise en charge de 4 à 7 jours.

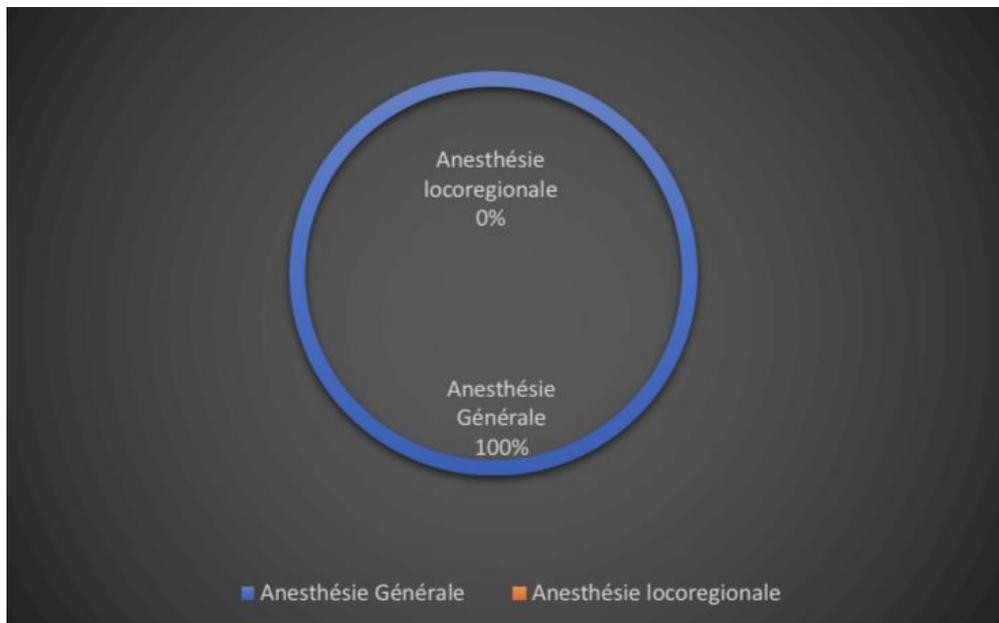
2. Préparation du malade en salle d'opération :

Une désinfection cutanée de la région opératoire par la Bétadine dermique avant l'intervention a été faite chez tous nos patients.

L'installation s'est toujours faite sur table conventionnelle en décubitus latéral avec un aide au bout de la table, hanche maintenue en extension et genou fléchi 90° afin de prévenir un étirement excessif sur le nerf sciatique.

3. Type d'anesthésie :

Face à ce type de chirurgie longue et difficile. L'anesthésie générale est le mode utilisé chez tous nos patients



Graphique 8 : Répartition des malades selon le type d'anesthésie

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

4. Voies d'abord :

Nous avons utilisé dans notre série :

La voie postérieure de KOCHER-LANGENBECK chez 04 patients soit 66,7 %

La voie Ilio-inguinale de J-L chez 02 patients soit 33,3 %

Tableau 11 : Répartition des malades traités chirurgicalement selon la voie d'abord

Voies d'abord	Fréquence	Pourcentage
la voie postérieure de KOCHER-LANGENBECK	4	66,7%
La voie Ilio-inguinale de J-L	2	33,3%
Total	6	100%

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)



Figure 01 : Voie d'abord de Kocher-Langenbeck en décubitus ventral (Photo prise du service de traumatologie B4 CHU Fès)



Figure 2 : Mise en place d'une plaque vissée spéciale du cotyle; service de traumatologie b4 CHU Fès

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

Matériel d'ostéosynthèse :

L'ostéosynthèse des fractures du cotyle a été réalisée dans notre série par

- Une plaque vissée spéciale du cotyle dans 4 cas soit 66,7 %
- Un vissage plus plaque vissée dans 2 cas soit 33,3 %.

Tableau 12 : Type de matériel d'ostéosynthèse utilisé dans notre série

Matériel d'ostéosynthèse	Fréquence	Pourcentage
plaque vissée spéciale du cotyle	4	66,7%
vissage plus plaque vissée	2	33,3%
Vissage seul	0	0%
Total	6	100%



Figure 3 : voie postérieure de kocher langenback mise en place d'une plaque vissée;
service de traumatologie b4 CHU Fès

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

5. Suivi postopératoires :

a. Antibioprophylaxie :

L'antibiothérapie a été systématique chez tous nos patients, le traitement a été débuté à l'induction anesthésique et poursuivi pendant 48 heures, puis relais par voie orale.

b. Prophylaxie thromboembolique :

Dans notre série, tous nos patients ont été mis sous héparine de bas poids moléculaire à dose préventive jusqu'à déambulation, pour éviter les complications thromboemboliques.

c. Anti-inflammatoires et antalgiques.

d. Rééducation précoce sans appui :

La rééducation a été démarrée dans le post opératoire immédiat.

Elle consistait à des exercices de mobilisation de pieds et de quelques contractures isométriques. L'entraînement à la marche s'est fait à l'aide de deux béquilles.

e. Le soutien psychologique familial :

Les sujets âgés sont une tranche d'âge très sensible qui nécessite un traitement médical, somatique, ainsi qu'un soutien psychologique.

Nous avons insisté sur ce point chez tous nos patients

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG ≥ 60 ans
(à propos de 22 cas)



A)



B)

Figure 4 : Patient de notre série âgé de 65 ans victime d'un AVP ; présentant une fracture de la colonne post + paroi post ayant bénéficié d'une plaque spéciale du cotyle.

A) Cliché de bassin face. B) Cliché $\frac{3}{4}$ Alaïre

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)



Figure 5 : Cliché de face : Mise en place d'une plaque spéciale du cotyle par voie de K.L chez le même patient



Figure 6 : Cliché de face : le même patient revu après 6 mois de l'acte chirurgical

V. LES COMPLICATIONS POST-OPERATOIRES

- Aucun de nos malades n'a présenté une paralysie du nerf sciatique, ni surinfection, ni d'hémorragie post-opératoire.

VI. RESULTATS GLOBAUX :

1. Résultats anatomiques :

1.1. Critères d'évaluation des résultats :

- Dans notre série, tous nos patients ont été revus en consultation.
- Le recul moyen était de 6 ans.
- Pour apprécier les résultats, nous sommes basés sur des critères cliniques et anatomo-radiologiques.

1.2. Critères radiologiques :

- En post-opératoire, les patients ont bénéficié d'un nouveau bilan de radiologie standard de contrôle permettant ainsi d'analyser la qualité de la réduction du déplacement selon les critères de Matta et al, et la congruence tête-toit et toit-cotyle selon les critères de Duquennoy et Coll.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

1.3. Réduction des déplacements :

Réduction des déplacements : critères de Matta et al (2) :

Tableau 13 : Résultats de la Réduction post-opératoire selon les critères de MATTA :

Réduction (Critères de MATTA)	Nombre de cas
Réduction anatomique (< 1 mm)	0
Réduction satisfaisante (1 à 3 mm)	16 (72,7 %)
Réduction non satisfaisante (> 3mm)	6 (27,3%)

- Nous avons eu donc globalement 72,7 % de résultats de Réduction satisfaisante (1 à 3 mm) ; et 27,3 % de Réduction non satisfaisante (> 3mm) et aucune réduction anatomique.

1.4. Congruence :

- A côté de l'étude des déplacements, il est important d'étudier la congruence selon les critères de Duquennoy et Coll.
- Congruence tête/ toit « TT »

Tableau 14 : Répartition des malades selon la congruence verticale après réduction

Type de congruence	Nombre	Pourcentage
TT3	0	0%
TT2	6	27.27%
TT1	16	72.73. %
TT0	0	0%

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

- Congruence tête/ cotyle :

Tableau 15 : Répartition des malades selon la congruence horizontale après réduction

Type de congruence	Nombre	Pourcentage
TC3	0	0%
TC2	4	18.18%
TC1	18	81.82%
TC0	0	0%

2. Résultats fonctionnels

- Pour cette évaluation nous avons adopté la cotation de Postel Merle d'Aubigné suivant les recommandations du symposium de la S.O.F.C.O.T de 1981 (3). Nous avons eu donc globalement 27,3% de résultats fonctionnels satisfaisant (excellent, très bon et bon) contre 72,7% de résultats non satisfaisant (passable, médiocre et mauvais).

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

Tableau 16 : Tableau récapitulatif de nos résultats fonctionnels en fonction du type anatomique des fractures du cotyle.

<u>Types de fractures</u>	<u>Excellent/ Très bon</u> (17-18 points)	<u>Bon</u> (15-16 points)	<u>Passable/Médiocre</u> (11-12-13-14 points)	<u>Mauvais <9</u>
<u>Paroi post</u>	0	4 cas	4	0
<u>Colonne post</u>	0	0	2	0
<u>Colonne antérieure</u>	0	2	2	0
<u>Colonne post+paroi post</u>	0		6	0
<u>2 colonnes</u>	0	0	2	0
<u>Total</u>	0	6	16	0

Le tableau ci-dessous montre les résultats fonctionnels des fractures du cotyle traitées chirurgicalement en fonction de leur complexité

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

Tableau 17 : les résultats fonctionnels des fractures du cotyle en fonction de leur complexité

Type de fracture	Satisfaisants	Non satisfaisant
Simple	4 (18,28%)	8 (36,36%)
Complexe	2 (9%)	8 (36,36%)

- Parmi les fractures simples revues, nous avons retrouvés **18,28%** de résultats fonctionnels satisfaisants (excellent, très bon et bon), contre **9%** de résultats non satisfaisants (passable, médiocre et mauvais). Pour les fractures complexes, les résultats fonctionnels étaient satisfaisants dans **36,36%** % des cas et non satisfaisants dans **36,36%** des cas.

DISCUSSION

I. Généralités sur les fractures du cotyle:

- **Les fractures du cotyle** se définissent comme étant une solution de continuité de la partie articulaire ou des deux colonnes du cotyle.
- Elles peuvent être observées à tous les âges mais restent avant tout l'apanage de l'adulte jeune actif.
- Elles sont dues à l'écrasement de la tête fémorale sur la surface articulaire du cotyle ou sur ses bords, notamment le bord postérieur.
- Elles surviennent généralement dans un **cadre violent** à la suite d'accident de la voie publique au premier rang (le classique accident du tableau de bord), d'une chute d'un lieu élevé ou plus rarement à la suite d'un accident de sport ou un accident de travail.
- La symptomatologie clinique de la fracture est souvent **non spécifique ou négligée au deuxième plan**. Pour parer à ce risque de méconnaissance d'une fracture du cotyle il est de règle de demander systématiquement une radiographie du bassin chez tout polytraumatisé et chez tout traumatisé crânien comateux.
- Le bilan paraclinique, basé sur les **incidences radiologiques de JUDET et LETOURNEL** confrontées à la **tomodensitométrie** permet de poser le diagnostic de la fracture et d'établir le type selon la classification JUDET et LETOURNEL.
- Les Fractures de la paroi postérieure sont les plus fréquentes de l'ensemble des fractures du cotyle.
- **Le traitement orthopédique** trouve toute sa place dans la prise en charge de ces fractures et entraîne de bons résultats tout en respectant ses indications, dont l'idéale s'adresse à une hanche stable non luxée,

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

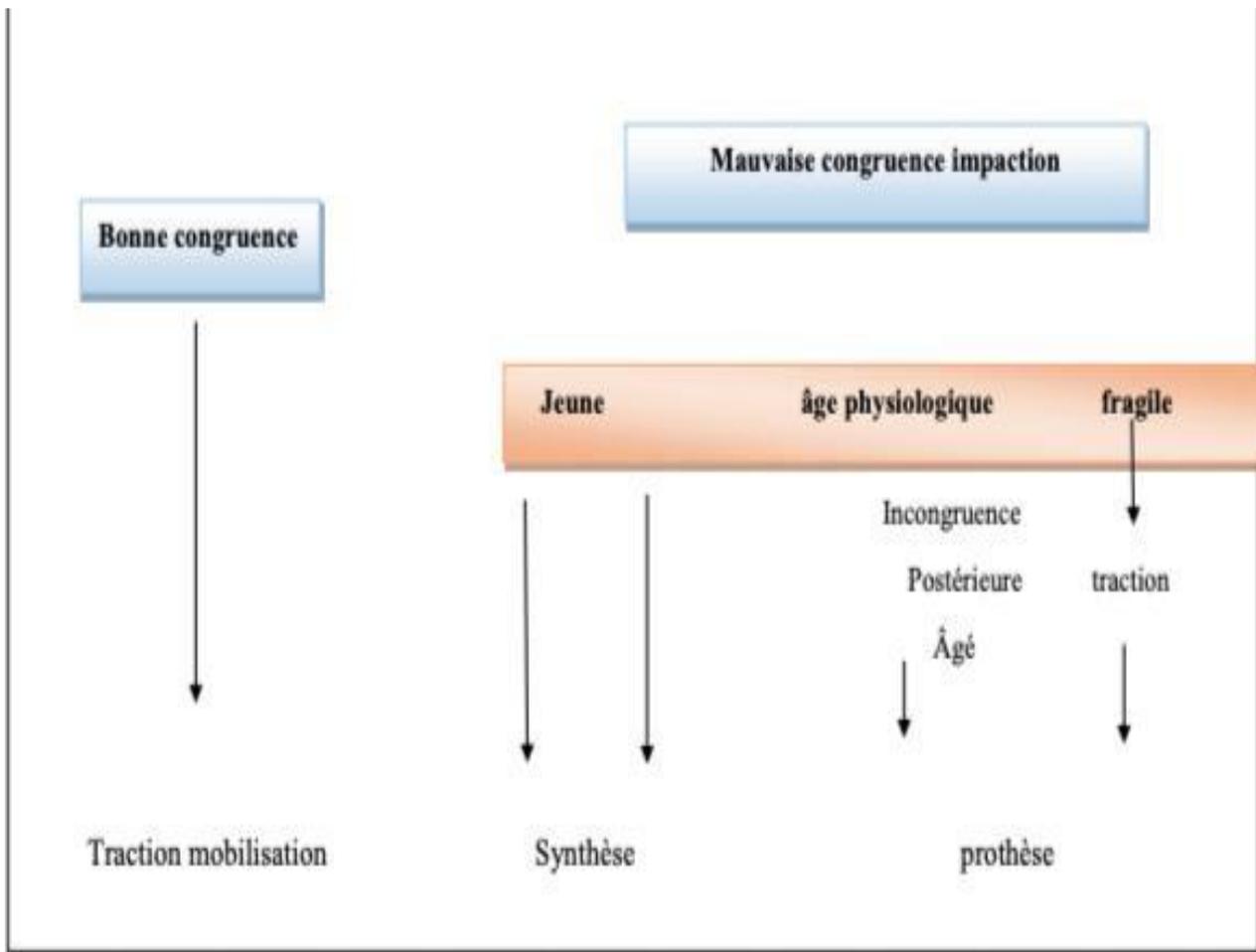
présentant une bonne congruence articulaire sur les trois incidences radiologiques et sur la TDM.

- **La chirurgie** permet d'obtenir une restauration anatomique parfaite du cotyle, un levée précoce du patient, ainsi une hanche stable, mobile et indolente, avec des résultats anatomiques et fonctionnels satisfaisants à court et moyen terme.

Cependant, cette chirurgie demeure difficile en raison de la profondeur de la hanche, de sa complexité, et de la multiplicité des traits de fractures, qui exige non seulement une connaissance parfaite de l'anatomie et des techniques opératoires mais aussi une expérience pratique.

Le choix thérapeutique est différent selon le type de fracture et repose sur la notion de congruence tête/ toit « TT » et tête/cotyle « TC ».

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG ≥ 60 ans
(à propos de 22 cas)



Nomogramme : Indications en fonction de la congruence de la Lésion et de l'âge physiologique du patient. (5)

- Le but du traitement chirurgical est de réduire les déplacements des fragments principaux et des impactions ostéochondrales puis de les fixer durablement jusqu'à consolidation.
- Les résultats fonctionnels après le traitement chirurgical évalués selon le score de Merle d'Aubigné dans les séries de la littérature sont : 76% de résultats bons à excellents pour la série de Judet et Létournel et 80% pour la série de Matta et al Ainsi que 77% Dans la série de Pr. El Mrini et Al (4)
- Les données de la littérature attribuent au traitement chirurgical une meilleure efficacité sur la correction de l'incongruence post traumatique, ainsi que sur le déplacement articulaire. (5)

II. Particularités Des Fractures du cotyle chez le sujet âgé

- Au cours des deux dernières décennies, on a constaté une augmentation de l'incidence des fractures de l'acétabulum gériatriques. Cela s'explique à la fois par l'allongement de l'espérance de vie et par le niveau d'activité plus élevé des personnes âgées.
- Contrairement au jeune patient, qui souffre habituellement d'une fracture de l'acétabulum à la suite d'un traumatisme à haute énergie, les patients âgés subissent typiquement cette fracture suite à une chute à partir de la position debout. Il s'agit généralement de lésions isolées de l'acétabulum, qui s'accompagnent souvent d'une ostéoporose prononcée
- En raison de l'antéversion du col du fémur, la force est généralement transmise par le grand trochanter dans la direction de la colonne antérieure et de la surface quadrilatérale.
- Les clichés standards radiologiques sont la vue d'ensemble du bassin, le cliché de l'obturateur et de l'aile. Lors de la radiologie, il convient d'apporter une attention particulière à l'impact de l'os sous-chondral dans la zone du dôme acétabulaire supéro-médial. Le «gull sign» (signe de la mouette) est associé à un mauvais pronostic dans le traitement conservateur ou l'ostéosynthèse
- L'incidence des fractures de la colonne antérieure et de la paroi ainsi que la combinaison d'une fracture de la colonne antérieure et d'une fracture hémis transversale postérieure sont significativement plus élevées chez les patients âgés que chez les patients plus jeunes. La raison consiste dans le mécanisme d'accident différent, principalement avec la hanche tendue au moment du traumatisme chez les patients gériatriques. De plus, ces

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

patients présentent plus fréquemment des zones de débris, un impact du dôme supéro-médial (« gull sign») ainsi qu'un impact de la paroi postérieure et de la tête du fémur, le tout associé à un mauvais pronostic suite à un traitement conservateur ou des mesures ostéo synthétiques.

- Le délai entre le traumatisme et l'intervention chirurgicale doit être le plus court possible. Cependant, le traitement chirurgical des fractures de l'acétabulum gériatriques nécessite de l'expérience
- En ce qui concerne les techniques de reposition et de fixation, l'ostéosynthèse en cas de fractures de l'acétabulum gériatriques ne se distingue pas significativement des soins apportés aux patients plus jeunes. Les accès combinés et de grande surface doivent être évités chez les patients gériatriques.

A. ETUDE RADIO-CLINIQUE :

1. Étude clinique :

Le diagnostic clinique des fractures du cotyle est difficile car la symptomatologie est loin d'être évocatrice, cependant on peut citer deux grands tableaux :

➤ **Fracture du cotyle isolée :**

Dans ce cas, on est confronté à deux types de difficultés :

- L'absence de symptomatologie spécifique.
- La présence d'une lésion associée, le plus souvent il existe une luxation postérieure de la hanche, ou le tableau de luxation domine avec attitude vicieuse.

➤ **Fracture du cotyle chez le polytraumatisé :**

Dans ce cas, la symptomatologie clinique de la fracture est souvent négligée au deuxième plan, du fait de la gravité du tableau clinique et de la mise en jeu du pronostic vital. De même dans le cas d'un traumatisme crânien avec coma, le signe principal de la fracture qui est la douleur est sans intérêt, pouvant la faire méconnaître. Pour parer à ce risque de méconnaissance d'une fracture du cotyle, dans ces situations, il est de règle de demander systématiquement une radiographie du bassin chez tout polytraumatisé et chez tout traumatisé crânien comateux.

2. Étude radiologique :

C'est un temps fondamental du diagnostic ne pouvant être séparé de l'anatomopathologie, car c'est l'analyse des clichés qui permet de préciser les lésions osseuses et donc de les classer pour une meilleure indication thérapeutique (6).

Les fractures du cotyle chez les personnes âgées diffèrent de celles chez les patients plus jeunes. Elles apparaissent souvent comme des fissures sur un os

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

ostéoporotique causées par un traumatisme minimal (7)

Il est préférable de posséder 4 clichés :

- Un cliché du bassin de face, centré sur la symphyse pubienne.
- Un cliché de face de la hanche traumatisée, centré sur la tête fémorale.
- Deux incidences obliques à 45°, appelées oblique alaire et oblique obturatrice, la forme hélicoïdale de l'os coxal impose ces deux clichés de trois quarts.

3. Radiographie standard (8,9,10) :

La radiologie standard peut suffire pour poser le diagnostic de la fracture du cotyle; mais la tomodensitométrie permet actuellement de visualiser les lésions osseuses de façon plus précise, et surtout de mettre en évidence les lésions invisibles sur les clichés de radiologie standard

a. Le cliché du bassin de face :

Dont la lecture attentive permet de dépister toutes les fractures du cotyle ainsi que les lésions associées de l'ensemble du bassin.



Figure 7 : Cliché du bassin de face de notre service

b. Le cliché de face de la hanche traumatisée :

- Sur la quelle faut étudier successivement 6 éléments :
1. Le bord postérieur du cotyle : bien visible sous la forme d'une ligne plus verticale que le bord antérieur du cotyle, soulignant la corne postérieure.
 2. Le bord antérieur du cotyle : il débute à la partie externe du toit et prend une direction relativement horizontale pour rejoindre le rameau pubien. À sa partie moyenne, il existe un changement de courbure caractéristique, qui permet souvent de le repérer.
 3. Le toit du cotyle : est un secteur articulaire de 1 cm de large à 1 cm en arrière de l'épine iliaque antéro-supérieure, et se poursuit avec la branche externe de U radiologique.
 4. Le U radiologique : il correspond pour sa branche latérale à l'arrière-fond du cotyle et pour sa branche médiale à la lame quadrilatère. Cette ligne radiologique en forme de « U » n'est visible que sur le cliché de face.
 5. La ligne ilio-ischiatique : elle résulte de la tangence des rayons X à la surface quadrilatère. Elle représente une zone d'environ 10 mm de large qui naît 1 cm sous la grande échancrure sciatique et finit au niveau de l'ischion, un peu en arrière du trou obturateur.
 6. La ligne innommée (détroit supérieur radiologique) : dans ses trois quarts antérieurs. Dans son quart postérieur, la projection radiologique est décalée de 1 à 2 cm vers le bas par rapport au détroit anatomique.



Figure 8 : incidence de la hanche de face position du patient (11)

c. Les clichés obliques :

c.1. Le cliché de 3/4 alaire :

- Obtenu, le malade en décubitus latéro dorsal, hanche saine relevée à 45°, rayon vertical, on réalise donc une rotation externe du côté blessé étalant ainsi l'avant du cotyle et l'aile iliaque.

Ce cliché permet d'étudier 4 éléments :

- Le toit du cotyle.
- Le bord antérieur du cotyle.
- Le bord postérieur de l'os iliaque.
- L'aile iliaque et la crête iliaque.

c.2. Le cliché de 3/4 obturateur :

- Obtenu, le malade en décubitus latéro dorsal à 45°, hanche blessé soulevée, ce qui réalise une rotation interne du côté fracturé étant ainsi le cadre obturateur. Le cliché permet d'étudier 5 éléments :

1. Le détroit supérieur.
2. Le bord postérieur du cotyle.
3. La face externe de la région sus cotyloïdienne.
4. Le cadre obturateur.
5. Le toit du cotyle.

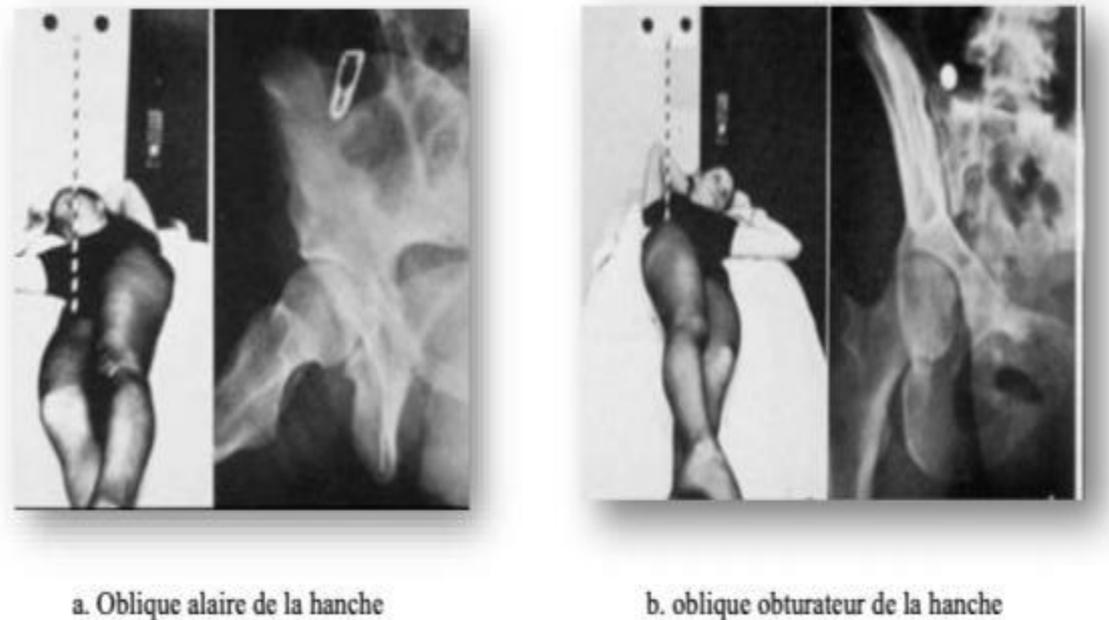


Figure 9 : les incidences obliques (11)

4. La tomodensitométrie (12,13,14,15) :

L'examen scannographique avec les coupes axiales, bien que permettant l'étude des parties molles et des interlignes coxo-fémoraux n'apportent que peu de précisions par rapport aux clichés standards dans l'analyse des traits de fracture. Pour cette raison, des études ont porté sur les reconstructions multi plans au scanner, mais l'image demeure en 2 dimensions et l'observateur doit faire l'effort d'intégrer mentalement toutes les coupes réalisées. Les reconstructions 3 dimensions vont permettre de supprimer ce problème, en nous fournissant une représentation en relief des pièces osseuses. Ceci répond parfaitement aux besoins du chirurgien, qui désire avant tout, connaître le type de fracture et comprendre le mécanisme d'une lésion.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

Intérêt du bilan standard et T.D.M (16) :

Les radiographies standards (Bassin de face, 3/4 alaire, 3/4 obturateur), constituent des examens systématiques au cours des fractures du cotyle, leur analyse minutieuse permet de les classer et de prendre une attitude thérapeutique orthopédique ou chirurgicale.

- La T.D.M reste indiquée dans le diagnostic :
- Des incarceration fragmentaires.
- D'une mauvaise congruence tête/cotyle.
- D'un syndrome d'impaction de Létournel.
- D'une fracture de la tête fémorale.
- D'une disjonction des sacro-iliaques.
- Des lésions des parties molles adjacentes

Cependant, elle semble peu intervenir dans le choix entre traitement orthopédique et chirurgical qui reste basé essentiellement sur la radiologie standard. La T.D.M peut changer le geste thérapeutique peropératoire au cas où elle montrerait une incarceration fragmentaire ou un syndrome d'impaction dont le traitement nécessite des techniques chirurgicales particulières.

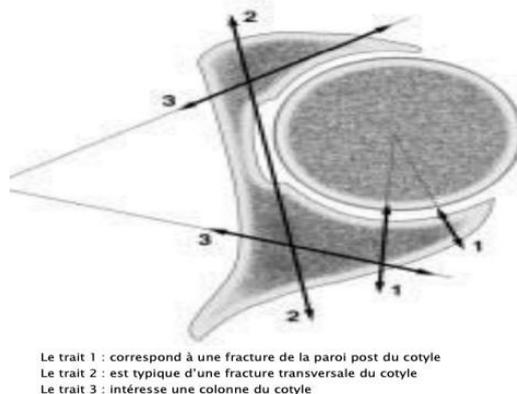


Figure 10 : Schéma des lésions retrouvées à la tomодensitométrie (11)

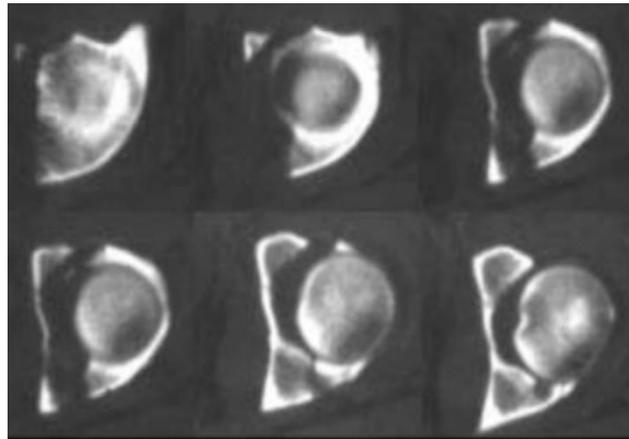


Figure 11: Examen tomodensitométrique d'une fracture transversale du cotyle (11)

5. IRM :

L'IRM pouvait présenter un intérêt dans la recherche des lésions de la tête fémorale, des lésions du nerf sciatique, de fragments intra-auriculaires. Elle montre mieux que le scanner les contusions sous chondrales, mais elle semble moins performante dans la recherche des corps étrangers intra-auriculaires, surtout s'ils sont de petites tailles

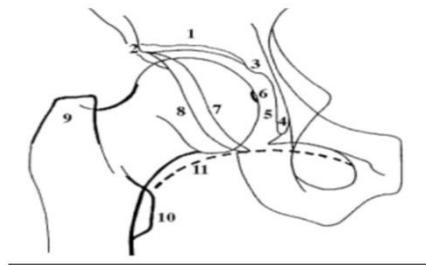
6. Étude des neuf repères radiologiques :

Les travaux de Robert Judet et Emile Letournel se sont déroulés dans le sens de leur démarche histologique, ils ont mis au point les incidences radiologiques qui leur ont permis d'établir ces fameux repères chaque repère en le situant dans sa colonne anatomique aboutissant au tableau suivant (tableau 21)

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

Tableau 18 : objectivant les Repères radiologiques (6)

Repères antérieurs	Repères du no man's land	Repères postérieurs
Bord antérieur du cotyle	Toit	Bord postérieur du cotyle
Détroit supérieur	U	Ligne ilio-ischiatique
Aile iliaque	Cadre obturateur	Bord postérieur de l'os iliaque



1. Toit du cotyle, 2. Bord externe du toit, 3. Bord interne, 4. U radiologique, 5. Arrièrefond, 6. Ligament rond, 7. Bord antérieur du cotyle, 8. Bord postérieur, 9. Grand trochanter, 10. Petit trochanter, 11. Cintre cervico-obturateur

Figure 12 : Les repères radiologique du cotyle(6)

7. Classifications :

Classification de Judet et de Létournel :

Plusieurs classifications ont été proposées, et ce sont les travaux de Judet et Létournel qui ont permis une classification complète et précise des différentes fractures du cotyle (17 ,18)

Selon la classification de Judet et Létournel deux types de fractures sont à distinguer : Fractures élémentaires/Fractures complexes.

- On décrit cinq fractures élémentaires et cinq fractures complexes :

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

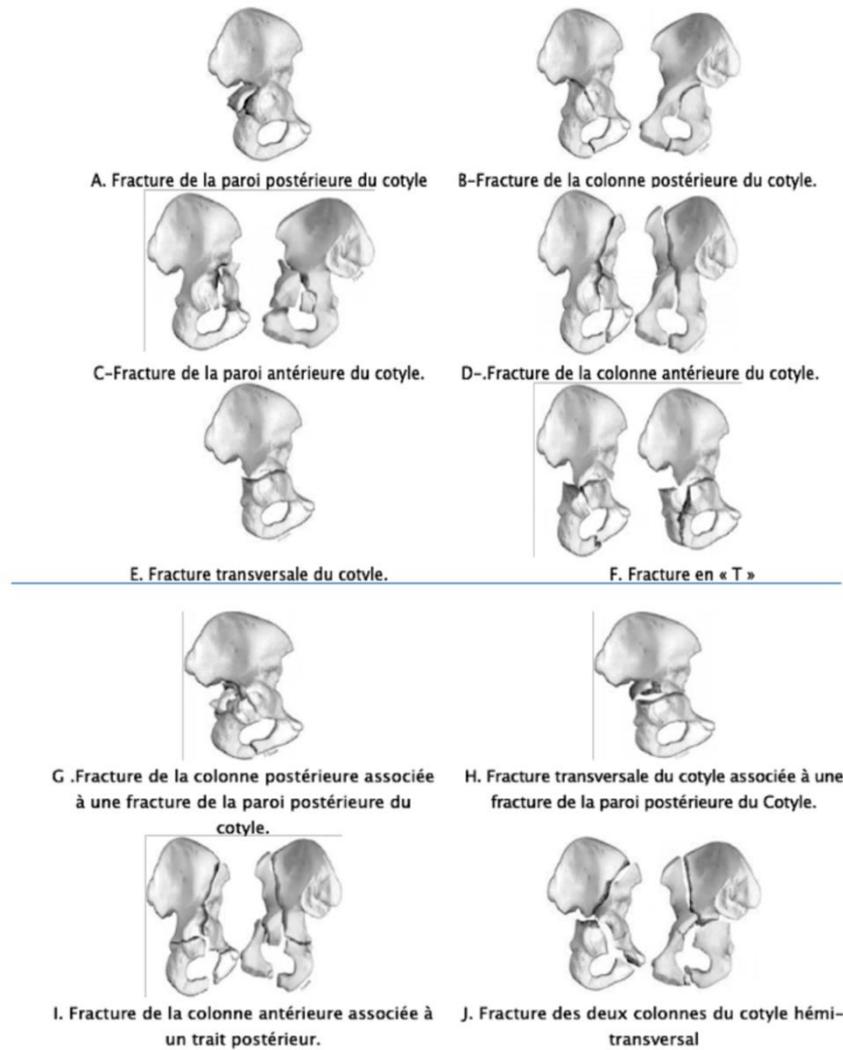


Figure 13 : (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J) : Classification de Judet et de Létournel des fractures du cotyle. (18)

B. TRAITEMENT :

1. But :

L'objectif principal du traitement est le rétablissement rapide de la fonction d'articulation de la hanche grâce à une intervention chirurgicale en un seul temps stable en charge («single shot surgery») avec mobilisation précoce. Chez les patients gériatriques, cet aspect est plus important que le maintien de l'articulation de la hanche. En outre, il convient d'éviter les longues périodes d'inactivité et les opérations de révision.(1)

2. Principe :

Dans le traitement des fractures de l'acétabulum gériatriques, la stabilité articulaire est primordiale. L'instabilité s'accompagne souvent de douleurs et de l'incapacité de marcher. Dans des situations manquant de clarté, p. ex. en cas de fractures non déplacées, le patient doit d'abord être mobilisé, grâce à l'appui d'une analgésie appropriée. Une mobilisation décevante avec des douleurs intenses est plus susceptible de rendre une stabilisation chirurgicale indiquée.

Les colonnes acétabulaires sont particulièrement pertinentes pour la stabilité de la fracture. Bien que les parties luxées de l'articulation doivent être replacées et stabilisées chirurgicalement chez les jeunes patients, ce n'est éventuellement pas le cas pour les patients gériatriques. Un déplacement de quelques millimètres peut être toléré si la tête du fémur reste centrée dans l'acétabulum pendant la charge. Afin de détecter à un stade précoce une luxation croissante sous traitement conservateur, des examens de suivi radiologique réguliers sont absolument nécessaires. Cependant, une luxation de quelques millimètres seulement dans la zone des colonnes est pertinente et entraîne une plus grande instabilité. Ces fractures nécessitent généralement un traitement chirurgical.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

Les fractures de la colonne non luxées ainsi que les fractures transversales non luxées peuvent être traitées de façon conservatoire. Dans le cas de fractures avec subluxation ou luxation de l'articulation de la hanche, le traitement chirurgical est généralement indiqué chez les patients dont l'état général est médiocre. Le traitement conservateur des fractures instables par alitement prolongé ou traitement d'extension entraîne des résultats fonctionnels médiocres et des complications dues à l'immobilisation et devrait être évité dans le traitement des fractures de l'acétabulum gériatriques. (1)

3. Moyens thérapeutiques :

• Traitement médical :

- Soins de réanimation en cas de polytraumatisme ;
- Antalgiques
- Anti-inflammatoires non stéroïdiens ;
- Antibiothérapie préventive péri-opératoire ;
- Héparinothérapie pour prévenir la thrombose veineuse par l'utilisation de l'héparine à bas poids moléculaire,

• Traitement orthopédique :

Le traitement conservateur est le traitement de choix chaque fois que l'état général du patient ou les comorbidités contre-indiquent la chirurgie (19).

C'est une méthode de contention orthopédique qui permet une mobilisation précoce au lit du malade, la réduction peut être progressive, douce et traumatique ; ou au bloc opératoire sous anesthésie générale sur table orthopédique selon l'école lilloise, dite « réduction sauvage ».

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

Une rééducation précoce sous traction est nécessaire pour permettre un rodage articulaire. Le traitement orthopédique vise à restaurer la surface cotyloïdienne dans sa forme, dans sa continuité et dans sa congruence avec la tête fémorale.

a. Le repos simple au lit : (20,21,22)

L'immobilisation plâtrée n'a aucune place dans le traitement des fractures du cotyle, et le repos simple au lit pendant 1 à 2 mois avec une marche sans appui représentent le traitement des fractures non déplacées.

Les escarres, la maladie thromboembolique veineuse, la pneumonie et la perte de masse osseuse sont des morbidités connues de l'alitement chez les patients gériatriques dont leur prévention est primordiale.

b. Traction :

Traction axiale avec réduction progressive :

Il s'agit d'une traction lourde de 10 à 20% du poids du corps. La broche de traction peut être trans-tibiale, pour éviter le risque d'arthrite septique des broches trans-condyliennes. Elle pose par contre le problème de la traction sur les formations ligamentaires du genou.

La traction trans-condylienne est plus efficace, car le risque de la lésion ligamentaire du genou n'existe plus et le genou peut être fléchi, de façon à relâcher le nerf sciatique.

Traction axiale avec la réduction 'sauvage' :

Elle se fait au bloc opératoire, sous anesthésie générale, sur une table orthopédique, à l'aide d'un appareil écart-cuisse.

On réalise une traction de 20 à 30 Kg axiale associée à un écartement progressif des deux cylindres de l'écart-cuisse qui appuie sur la face interne de celle-ci.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

La réduction obtenue sera maintenue par une traction trans-condylienne lourde durant 21 jours.

Celle-ci suivie d'une traction plus légère pour encore trois semaines. Durant le temps de cette traction, la rééducation de la hanche et du genou sera nécessaire.

Ces manœuvres sont réalisées toujours avant le 5ème jour sinon le foyer de la fracture est déjà «englué».

Traction vectorielle :

Elle associe une traction longitudinale dans l'axe du fémur à une traction perpendiculaire à l'axe de la diaphyse fémorale appliquée dans la région sous trochantérienne.

La résultante de ces deux forces réalise une traction dans l'axe du col par sommation des deux poids. Cette méthode est rarement utilisée.

L'appui est autorisé après la fin du 3ème mois ; la rééducation sera de rigueur tout en gardant des cannes jusqu'à la fin du 4ème mois.

Traitement chirurgical :

Les fractures du cotyle sont difficiles à traiter, vu la profondeur de la hanche et de la complexité et la multiplicité des traits de fracture, rendant l'accès difficile et parfois dangereux.

Le traitement chirurgical doit être pratiqué avec le moins de retard possible, par un chirurgien expérimenté et doit créer une situation stable en charge (1).

Le choix de l'approche chirurgicale exige une connaissance et compréhension minutieuse de l'anatomie précise de la fracture, parce qu'elles ne peuvent se traiter par une seule voie d'abord. (23)

Chez les patients âgés, L'ostéosynthèse interne à foyer ouvert (ORIF) peut ne pas être la meilleure option en raison de l'os ostéoporotique et du nécessaire période

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

de repos au lit d ou le recours à l'arthroplastie primaire ou secondaire

Malgré une excellente ostéosynthèse chirurgicale, les suites opératoires nécessitent un alitement prolongé, et une reprise d'appui tardive au-delà de trois mois. L'organisme des sujets âgés supporte très mal cette contrainte [Tidermark et al. (24)] et est sujet aux nombreuses complications de décubitus. (25)

La PTH primitive pour fracture de l'acétabulum est une solution efficace pour la prise en charge des personnes âgées dont l'organisme est fragile et l'autonomie précaire. Le traitement traditionnel par ostéosynthèse ne donne pas entière satisfaction tout en exposant le patient au décubitus prolongé ainsi qu'aux risques inhérents à la reprise chirurgicale ultérieure souvent nécessaire. Cette intervention est donc parfaitement indiquée en cas de fracture comminutive sur un os porotique, ou en cas de destruction cartilagineuse étendue, de même que pour les fractures du col ou de la tête du fémur.

Face au problème des fractures acétabulaires du sujet âgé ostéoporotique, les modalités de prise en charge restent partagées : PTH en un temps ou programme opératoire en deux interventions successives ; ostéosynthèse fracturaire ou stabilisation par renfort acétabulaire. (25)

- **But et principe :**

Le but du traitement chirurgical est de réduire les déplacements des fragments principaux et des impactions ostéochondrales puis de les fixer durablement jusqu'à consolidation.

Il doit permettre la reprise immédiate de la mobilité afin d'entretenir la musculature et les amplitudes articulaires pendant la cicatrisation capsulaire.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

- Délai de l'intervention :

Mis à part la luxation postérieure irréductible ou incoercible ou la luxation postérieure, qui s'accompagne d'une fracture de la tête, la fracture du cotyle n'est jamais une urgence.

L'idéal est d'opérer entre le deuxième et sixième jour, alors que l'hémostase du bassin est déjà assurée.

Pour une fracture du cotyle, le 21ème jour marque la limite de ce que l'on peut considérer comme une fracture fraîche ; Au-delà de ce délai, l'ostéogénèse réparatrice particulièrement rapide au niveau du bassin, rend difficile le dégagement des traits de fracture et oblige à des abords plus étendus.

Entre la 21ème et le 45ème jour la chirurgie est difficile. Le délai écoulé influe sur les décisions chirurgicales. Pendant cette période, on a affaire au traitement retardé des fractures de l'acétabulum.

Après le 45ème jour, on est confronté aux véritables cals vicieux ou pseudarthrose, le plus souvent associés (26)

Il y'a trois conditions de base pour réussir le traitement chirurgical d'une fracture du cotyle :

1° Faire le diagnostic anatomo-radiologique exact de la fracture à traiter.

2° choisir entre Ostéosynthèse Vs Arthroplast

3° Choisir la bonne voie d'abord.

- Les voies d'abord :

Le choix de la voie d'abord repose sur les éléments suivants :

- Le type anatomique de la fracture établi avec le maximum de précision ;
- L'étendue de l'accès à l'os iliaque que procure chaque voie d'abord ;
- L'ancienneté de la fracture à traiter, car il faut pouvoir dégager tous les

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

traits de fracture des débris ou de l'ostéogénèse qui les encombrant pour que la réduction des différents traits de fracture soit anatomique. Plus la fracture est ancienne, plus l'abord doit être large pour pouvoir contrôler au mieux tous les traits.

- Elles peuvent être classées en voies postérieure, antérieures et élargies. Les voies postérieures et antérieures peuvent être combinées et réalisées en même temps ou successivement.
- **Principes de réduction et de fixation interne :**

Une fois le bilan radiologique terminé et la voie d'abord choisie, la réduction reste le problème principal.

Elle est difficile et réclame une grande expérience car le choix de la technique de réduction est ajusté en fonction de chaque type de fracture et de la voie d'abord choisie. La chirurgie du cotyle nécessite quelques instruments spécifiques qui facilitent la réduction.

- ***Vis :***

- Les vis de 3,5 mm de diamètre à tête de 5,5 ou 6mm.
- La tête de ces vis est complètement enfouie dans les trous de plaques.
- Les vis de 4,5mm à tête de 8 mm sont pour Letournel trop grosses pour fixer les plaques d'ostéosynthèse.
- Les vis à spongieuses ou les vis malléolaires sont beaucoup trop grosses pour fixer les parois du cotyle.
- Les vis de 6,5 mm totalement ou partiellement filetées, dont la longueur varie de 60 à 130 mm, sont également utilisées.

- ***Plaques :***

- Plaques de type Shermann en Vitalium, longtemps utilisées.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

- Plaques en acier inoxydables.
- Plaques de reconstruction 3,5 de l'AO.
- **Place de la PTH dans le traitement des fractures du cotyle :**
 - Plusieurs auteurs ont proposé, en cas de fracture de l'acétabulum chez le sujet âgé, une intervention unique d'arthroplastie prothétique de la hanche de première intention.(1)
 - Les principes de cette PTH sont : l'avivement du cotyle, reconstruction par greffe, stabilisation de la fracture, puis implantation du cotyle prothétique et remise en charge, dans la majorité des cas, après consolidation.
 - On peut individualiser deux grands types de technique, soit ostéosynthèse première de la fracture, puis implantation du cotyle prothétique, soit implantation d'un cotyle prothétique à vis ou d'un élément de soutien vissé sans autre ostéosynthèse de la fracture. (27)

L'implantation primaire d'une endoprothèse totale devrait être envisagée dans les

cas suivants :

- Patients fragiles à mobilité réduite
- Fractures comminutives
- Ostéoporose sévère
- Coxarthrose préexistante
- Fractures qui exigeraient une opération complexe
- Fractures de l'acétabulum après hémiprothèse
- Fractures de l'acétabulum périprothétiques

Une arthroplastie prothétique secondaire

Parfois nécessaire, mais une telle intervention est de réalisation plus difficile. Les risques de complications infectieuses, ou de lésions neurologiques sont plus élevés en raison de la fibrose tissulaire.

- **Romness et Lewallen (28)** retrouvent un descellement acétabulaire prématuré des PTH secondaires 5 fois plus souvent par rapport aux PTH primitives. Mears (29) retrouve également un taux d'échec précoce des arthroplasties secondaires 5 à 20 fois supérieur à une arthroplastie primitive sur coxarthrose.

Ostéosynthèse de la fracture et implantation du cotyle prothétique :

- Pour toutes les fractures et en particulier les fractures comminutives sur os ostéoporotique, Mears (30) et Mouhsine (31) installaient le patient sur table habituelle et utilisaient leur incision habituelle pour implanter la prothèse. Mears réalisait un tunnel au-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure et allant du bord antérieur au bord postérieur de l'os coxal.
- Selon le type de fracture, un ou plusieurs câbles étaient introduits dans ce tunnel sus-cotyloïdien réalisant des haubans soit autour de l'ischion, soit autour du pubis, soit autour de la surface quadrilatère en prenant appui sur l'épine ischiatique. Le cotyle osseux est ensuite avivé, puis les vides osseux sont comblés par une greffe provenant de la tête et du col. Le cotyle prothétique sans ciment est ensuite impacté et tenu par des vis complémentaires.



Figure 15: Fracture récente du cotyle et implantation immédiate d'une prothèse. (32)

Implantation d'un élément de soutien avec vis :

- C'est la technique la plus usitée. L'opérateur utilise sa voie d'abord habituelle d'implantation de prothèse totale de hanche. Le cotyle est avivé avec précaution. Un crochet à os peut être glissé en avant à travers la vallée du muscle psoas-iliaque ou en arrière à travers la grande échancrure ischiatique pour tenter de stabiliser les fragments osseux pendant le passage des fraises. Les espaces osseux sont comblés par la greffe provenant de la tête et du col. La stabilisation est assurée par une armature métallique (33) soit anneau vissé (figure 16), soit croix vissée, soit cotyle avec vis. Le cotyle définitif est implanté dans l'armature métallique.



Figure 16 : Implantation d'un anneau vissé sur une fracture du cotyle. (32)

- Le plus grand défi de l'endoprothèse primaire de la hanche est la fixation de l'acétabulum dans la région de l'acétabulum fracturé. C'est pourquoi on utilise souvent des cupules de reprise et des anneaux de soutien acétabulaires. Les développements récents consistent dans des anneaux de renforcement avec des vis de verrouillage pour la fixation angulaire stable de l'anneau dans l'os supra acétabulaire.
- L'intervention peut être réalisée dans les suites immédiates de la fracture ou quelques semaines après, lorsque l'engluement de la fracture a débuté.
- Les avantages sont : l'antalgie, la récupération de la mobilité, un faible taux de calcification postopératoire, une bonne intégration des greffons et peu ou pas de déplacement secondaire des greffons implantés et du cotyle prothétique.
- La verticalisation du patient est ainsi rapidement envisagée avec un protocole de reprise d'appui sur le membre opéré plus sûr. Aucune autre intervention n'est à prévoir.
- Cette intervention reste un réel progrès dans la prise en charge des fractures acétabulaire du sujet âgé, car elle autorise la verticalisation d'emblée et permet une récupération d'autonomie optimale. (34)



Figure 17 : fracture de la colonne antérieure avec fracture transversale arrière et impact sur le dôme supéro-médial (gull signe ; flèche) (1)

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

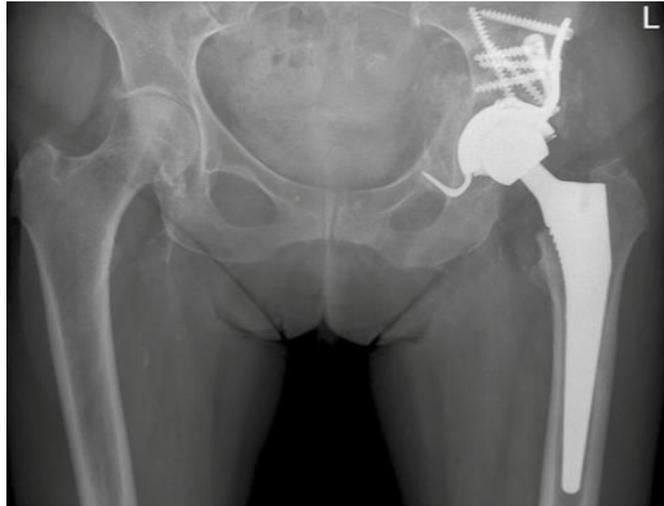


Figure 18 : endoprothèse de révision ancrée au niveau supra acétabulaire avec des vis à angle stable ; insérée par accès latéral dans la figure au dessus (1)

a)

b)

c)



Figure 19 : Femme de 76 ans victime d'un accident de la voie publique en voiture, présentant une fracture des deux colonnes de l'acétabulum de la hanche droite. a) Radiographie initiale de face. Noter la protrusion de la tête fémorale, et l'impaction du dôme acétabulaire. b) et c) à 2 ans et demi de recul, radiographie de face et de profil montrant la bonne consolidation fracturaire et l'aspect d'intégration de la greffe osseuse autologue. Score de Postel-Merle d'Aubigné = 16. (34)

4. Les indications :

a. Le traitement orthopédique :

- Est le traitement de choix à chaque fois que l'état général contre-indique la chirurgie.
- Il est indiqué lorsqu'il s'agit de : (15) (16)
 - Fractures sans déplacement.
 - Fractures dont la congruence articulaire n'est que peu modifiée.
 - Contre-indication à l'anesthésie.
- Cependant, en cas de fracture déplacée, si l'on opte pour le traitement orthopédique, il est indispensable que les critères suivants soient réunis :
 - Absence de fragment intra-articulaire.
 - Très bonne congruence articulaire sans traction, au niveau du dôme articulaire sur plus de 10 mm.
 - Plus des deux tiers de surface articulaire intacte en cas de fracture de la paroi postérieure.
- Cependant, dans les schémas de fracture couramment observés chez les patients âgés, un très bon résultat de réduction fermée devient presque impossible. (35)

b. Le traitement chirurgical :

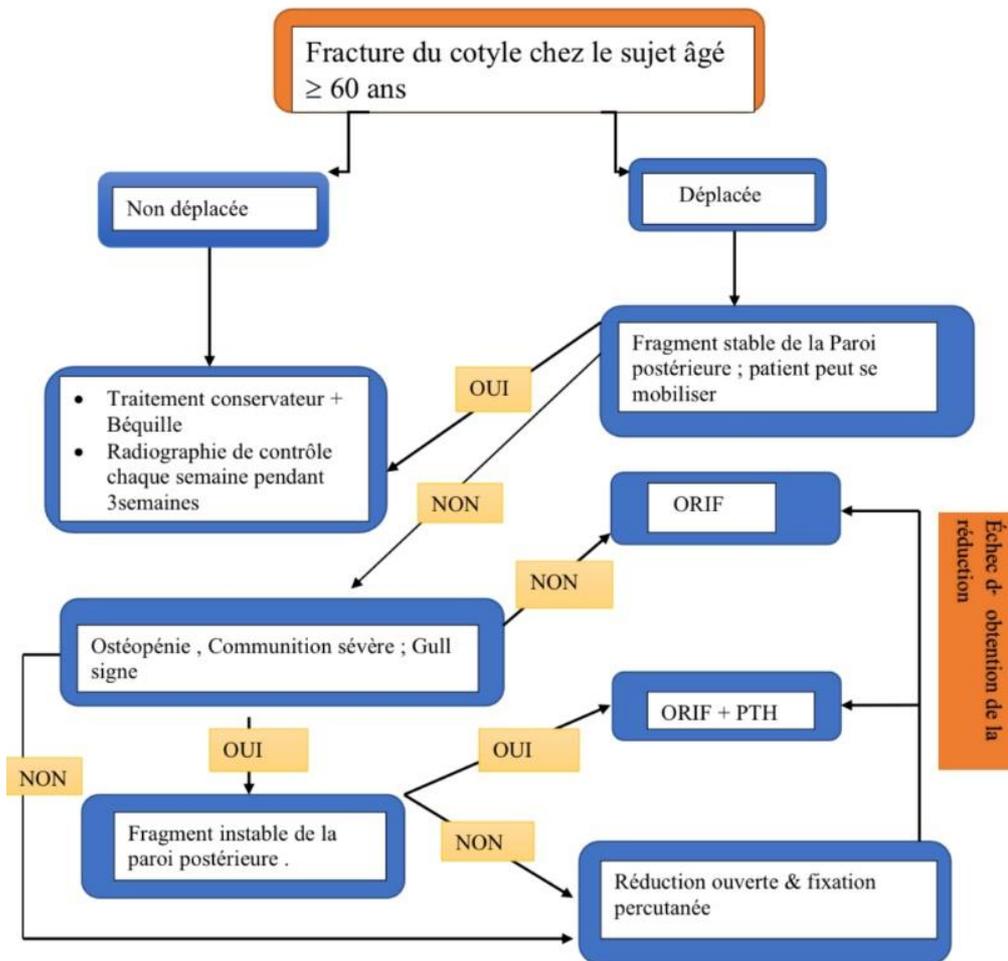
- Plusieurs auteurs s'accordent que l'option de la PTH primitive sur fracture acétabulaire est tout à fait adaptée aux sujets âgés.
- Le traitement chirurgical est indiqué en cas de : (25)
 - ✓ Perte de la congruence articulaire de la tête fémorale et l'acétabulum, en particulier la congruence tête/toit (zone portante de la hanche).
 - ✓ Une hanche potentiellement instable.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

- ✓ Une incarceration fragmentaire.
- ✓ Paralysie sciatique malgré une réduction fermée.
- ✓ Besoin d'une reconstruction de la cavité cotyloïde pour une prothèse totale de la hanche.
- ✓ Luxation postérieure associée à une fracture de la tête fémorale.
- L'indication de ce traitement sera modifiée en tenant compte de : (16)
- ✓ L'âge du patient : la qualité de la réduction diminue avec l'âge.
- ✓ Le délai entre le traumatisme et l'intervention : influence importante sur la qualité de réduction.
- ✓ L'expérience du chirurgien ; La complexité de la fracture
- ✓ Les facteurs généraux et la qualité de l'os
- Une rationalisation des indications thérapeutiques en fonction de cas de figure est proposée : (18)
 - Lorsqu'on aborde le cas des **patients âgés actifs**, l'**impaction postérieure** prend ici toute sa mesure. On peut en effet alors proposer une prothèse totale de hanche d'emblée associée à une ostéosynthèse afin de restaurer le plus rapidement possible la fonction.
 - S'il s'agit d'un **patient âgé actif**, **présentant des lésions antérieures**, soit colonne soit transverses pures, l'ostéosynthèse par voie antérieure peut être préconisée. Il faut alors tenir compte de la qualité osseuse en utilisant des techniques de plaques consoles. La voie de Stoppa peut-être une alternative à la voie ilio-inguinale classique.
 - Pour le **patient âgé fragile**, à **forte comorbidité**, c'est plus l'état général et le choc post-traumatique, que la lésion elle-même, qui vont conditionner la proposition thérapeutique. Un traitement orthopédique peut être proposé

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG ≥ 60 ans (à propos de 22 cas)

dans l'attente d'une consolidation. Si l'évolution est favorable, une prothèse totale de hanche avec dispositif de double mobilité anti luxation est une indication intéressante.



Algorithme : Traitement des fractures du cotyle chez le sujet âgé (36)

- C'est pour ces patients que l'ostéosynthèse percutanée peut être une alternative afin de diminuer la douleur post-traumatique.

c. Ostéosynthèse contre endoprothèse : (1)

- Parmi les facteurs de mauvais pronostic pour l'utilisation de L'ORIF dans les fractures acétabulaires gériatriques (37)
- Zones de débris ou d'impact sur le dôme supéro-médial «gull sign»
 - Fracture par impaction de la tête fémorale
 - Luxation de la hanche
 - Coxarthrose symptomatique préexistantes
 - Comminution de la paroi postérieure
 - Dans ces cas l'endoprothèse totale doit toujours être préférée à l'ostéosynthèse.
- À la lumière de leurs travaux sur les fractures de l'acétabulum, Letournel et Judet (38) résumaient les difficultés à réduire et à stabiliser convenablement de telles fractures chez le sujet âgé en déclarant : « l'ostéoporose est la plus importante contre-indication de l'ostéosynthèse des fractures de l'acétabulum ». La médiocre qualité osseuse liée à l'ostéoporose est un obstacle considérable à la stabilité de l'ostéosynthèse, car les vis n'ont qu'une tenue très limitée.

5. LES SOINS POST-OPÉRATOIRES : (39) (40)

a. Drains aspiratifs de Redon :

- Ils sont placés dans toutes les zones des voies d'abord où la collection d'un hématome s'avère possible. Ces drains sont laissés en place jusqu'à ce qu'ils débitent moins de 5ml/jour, c'est-à-dire de cinq à dix jours.

b. Les anticoagulants :

- Ils sont administrés systématiquement en fonction du risque que présente le patient. Ils sont commencés la veille de l'intervention si celle-ci n'est pas réalisée en urgence.

c. Les antibiotiques :

- Les antibiotiques sont systématiques et ils ont fait diminuer considérablement le taux du sepsis postopératoire. Ces antibiotiques sont généralement une céphalosporine et la gentamycine. Ils sont commencés la veille de l'intervention et sont poursuivis jusqu'à deux jours après l'ablation des Redons.

d. Stabilité du montage :

- Aucune mobilisation postopératoire n'est nécessaire. L'ostéosynthèse doit être réalisée d'une manière suffisamment solide pour dispenser de tout moyen de contention postopératoire.

e. Les analgésiques :

- Ils sont utilisés autant que nécessaire quand la douleur est importante.

f. La rééducation :

- La mobilisation passive de la hanche soit par kinésithérapie ou par un appareil peut être commencée dès le 2ème ou le 3ème jour ; et va assurer la flexion-extension passive sur un secteur progressivement croissant.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

- La marche sur béquilles sans appui si la fracture du cotyle est isolée, est autorisée, entre le 10ème et le 15ème jour en fonction des suites opératoires et de la complexité du cas, l'appui est commencé entre le 75ème et le 90ème jour, en fonction du résultat de l'examen radiologique.

g. La prévention des ossifications hétérotopiques :

- La voie postérieure de Kocher–Langenbeck et surtout les voies élargies avec désinsertion des muscles fessiers sont responsables d'ossifications, facteur de mauvais résultat.
- Deux traitements préventifs sont proposés dans la littérature :
 - ✓ L'indométacine (150 mg/j en trois prises pendant 30 à 45 j).
 - ✓ L'irradiation de la fosse glutéale : débutée dans les 3 jours qui suivent l'intervention

6. RESULTATS :

a. Résultats anatomiques :

- Plusieurs éléments entrent dans l'appréciation de l'efficacité du traitement dans l'immédiat notamment :
- **La qualité de réduction des déplacements** : elle est appréciée sur les 3 clichés fondamentaux selon **les critères de « Matta et al » (41):**
 - Réduction anatomique : 1 mm de déplacement maximum au niveau du foyer fracturaire sur les trois incidences.
 - Réduction satisfaisante : 3mm de déplacement au maximum sur une des trois incidences.
 - Réduction non satisfaisante : plus de 3 mm de déplacement sur au moins une des 3 incidences.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

La congruence :

- Cette congruence a été décrite par Rigaud (thèse Paris 1961) cité par Létournel (20), elle avait trouvé une définition lors de la table ronde de la SOFCOT de 1981, dirigée par Duquennoy et Senegas . (42)

Sur les coupes transversales, la tête doit être centrée entre les cornes antérieures et postérieures afin de guider les mouvements de rotation.

- Sur la coupe para-frontale passant par l'axe du col, la tête doit se trouver sous l'arc de toit restant.
- Les auteurs américains et suédois utilisent un angle qui décrit le toit restant en contact avec la tête fémorale.
- Il s'agit du « roof arc angle » (42) (43) (44) (45). Il s'agit de décrire « l'arc de toit restant » attaché à l'aile iliaque qui permettra de transmettre les pressions du squelette axial aux membres inférieurs.
- Ce « roof arc angle » a été décrit sur des vues en projection de radios du bassin de face, 3/4 alaire et 3/4 obturateur. L'apport des reconstructions tomodensitométriques permet de préciser cet angle.

Un score sur 15 peut-être établi pour décrire et comparer les congruences. (45)

Tableau 19 : roof arc score (45)

Roof Arc degrees in each view	Roof Arc Score in each view
0–10	5
11–20	4
21–30	3
31–45	2
>45	1

The roof arc angle was measured for the most central fracture line either medial or lateral to top of the dome in all three radiographic views; front and oblique views (Fig. 1A–C). The degrees in each view were then converted to points and added to a Roof Arc Score. The Roof Arc Score can have maximum 15 points and minimum 1 when the fracture is only seen in one view and the roof arc angle is $>45^\circ$.

b. Congruence tête/ toit « TT » verticale:

- Elle été qualifiée :
- TT3 » Parfaite : lorsque la tête fémorale était située bien en place sous le toit avec une interligne normale.
- 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 de contact entre le toit et la tête fémorale.

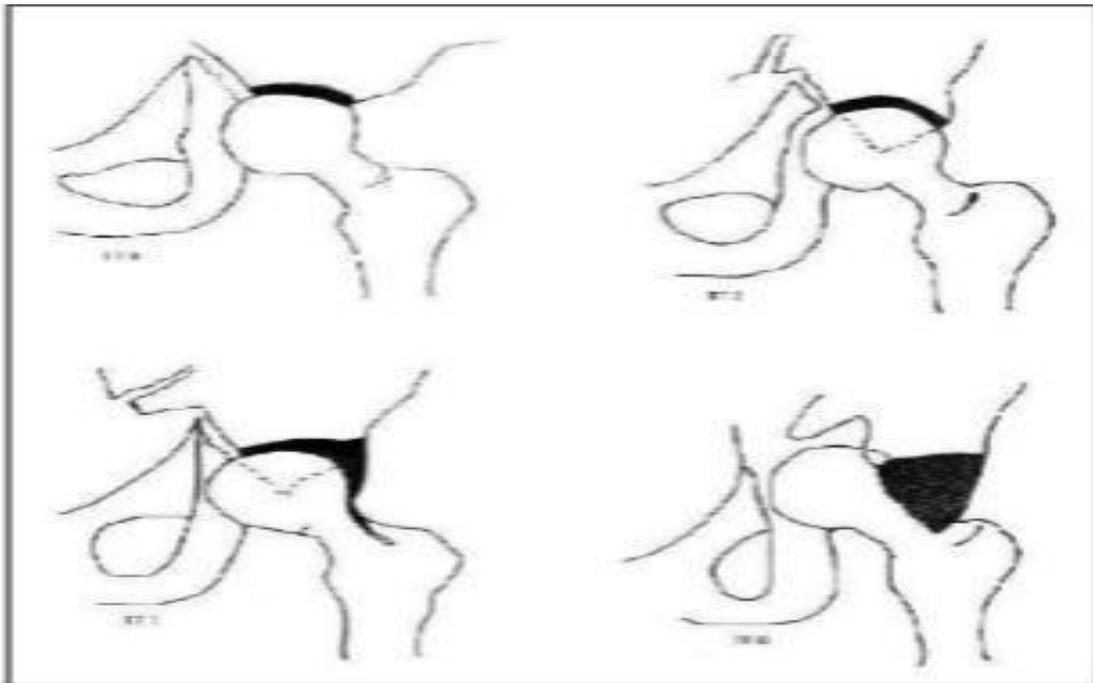


Figure 20 : Congruence tête-toit « TT ».(45)

c. Congruence tête/ cotyle (TC) horizontale:

Elle a été qualifiée :

- TC3 » Parfaite : lorsqu'elle est indépendamment du déplacement, il existe un parallélisme entre la tête fémorale et le toit du cotyle.
- TC2 » Bonne : lorsqu'un des éléments du cotyle restant n'était plus moulé sur la tête fémorale.
- TC1 » Passable : lorsque la tête fémorale se trouvait initialement dans un cotyle très ovalisé.
- TC0 » Mauvaise : lorsqu'il n'y avait plus aucun rapport entre la tête et le cotyle.

III. Résultats fonctionnels :

- Pour cette évaluation, nous avons adopté la cotation de Postel Merle d'Aubigné suivant les recommandations du symposium de la S.O.F.C.O.T de 1981 (3).
- Cette cotation tient compte des Critères à la fois subjectifs et objectifs. Ce sont la douleur, la marche et mobilité. Chaque paramètre est coté de 0 à 6.

Tableau 20 : La cotation de Postel Merle d'Aubigné

Cotation	Douleur	Mobilité	Marche
0	Douleur très vive et continue	Ankylose en attitude vicieuse	Impossible
1	Douleur très vive empêchant le sommeil	Ankylose clinique sans attitude vicieuse	Avec 2 béquilles
2	Douleur très vive à la marche empêchant toute activité	Flexion 40° Abduction 0° Attitude vicieuse légère	Avec 2 cannes
3	Douleur vive après ¼ H de marche	Flexion de 40 à 60°	Limitée avec canne, impossible sans canne
4	Douleur après 4 H de marche, disparaît au repos	Flexion 60 à 80°, peut placer sa chaussure	Prolongée avec canne, limitée sans canne
5	Douleur au démarrage	Flexion 80 à 90° abduction 25°	Sans canne, claudication légère
6	Indolence complète	Flexion 90° abduction 40°	Normale

- Le niveau de récupération fonctionnelle des patients est directement lié à la qualité de la réduction fracturaire obtenue. La qualité de cette réduction est nettement diminuée lorsque l'âge du patient est au-delà de 60 ans, le délai opératoire (au-delà de 3 semaines), ou lorsque la complexité de la fracture augmente. (25)
- Létournel a montré que l'ostéosynthèse des fractures de l'acétabulum chez le patient âgé procurait des résultats moins bons que ceux observés chez les patients plus jeunes. L'état général, l'ostéoporose, le degré de comminution, les comorbidités entraînent évidemment en ligne de compte.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

On a donc toujours eu tendance à restreindre les indications à l'ostéosynthèse du cotyle dans cette population gériatrique.

- Plusieurs auteurs s'accordent que l'option de la PTH primitive sur fracture acétabulaire est tout à fait adaptée aux sujets âgés.

IV. COMPLICATIONS :

A. Les complications précoces :

- ✓ **Le décès :**
 - Les sujets âgés et multi-tarés sont les plus susceptibles à ce genre de complications
 - C'est aussi l'apanage des polytraumatisés,
- ✓ **L'incarcération fragmentaire intra-articulaire :**
 - L'existence de cette complication va empêcher la réduction, et va donc entraîner l'irréductibilité.
 - Ces fragments incarcerated passent souvent inaperçus, et ne seront connus que secondairement devant l'apparition d'une raideur progressive de la hanche. (46)
- ✓ **Les complications vasculaires :**
 - Les lésions vasculaires (artères et veines) sont des complications bien reconnues des traumatismes graves du bassin. (47) (28)
 - Une lacération ou une rupture vasculaire peut entraîner une brèche endothéliale conduisant à une thrombose vasculaire (28) (30), ou à une formation tardive d'un pseudo anévrisme. (48)(49)(50)(51)
 - La possibilité d'une atteinte vasculaire majeure comme celle de l'artère iliaque externe doit être évoquée chez un patient avec une fracture du cotyle associée à un état hémodynamique instable.
- ✓ **Les complications urinaires :**
 - L'association d'une fracture du cotyle et d'une lésion urinaire basse est rare (52)
 - Elle pose un double problème, en urgence : le problème du diagnostic et du

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

traitement de la communication acétabulo-urinaire, au long terme le problème du traitement d'une arthrose de la hanche anciennement contaminée par les urines.

- Un drainage continu en urgence des urines peut permettre d'éviter l'infection urinaire et l'évolution vers l'arthrite de la hanche. (53)

✓ **Les complications nerveuses :**

- Elles sont fréquentes et ont de graves conséquences fonctionnelles. Il s'agit presque toujours d'atteinte du nerf sciatique, sa lésion peut être dû à un étirement lombo-sacré ou une compression directe du nerf par la tête fémorale, ou par un fragment osseux.
- 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 peut être embroché par un fragment osseux. (54)

✓ **Les complications infectieuses :**

- La survenue d'une arthrite septique est l'une des complications les plus pourvoyeuses de mauvais résultats. Sa prévention (antibiothérapie per-opératoire) doit être systématique.

✓ **Les complications thromboemboliques :**

- Les complications thromboemboliques sont les causes évitables les plus fréquentes de la mortalité et de la morbidité chez un traumatisé âgé du bassin surtout en regard de son alitement prolongé
- Généralement asymptomatiques, les thromboses des veines profondes peuvent se révéler cliniquement par un gonflement mou du membre ou une élévation de la température. Toutefois, la clinique reste non fiable à cause de l'œdème et des lésions des tissus mous associés au traumatisme initial.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

Le moyen de diagnostic paraclinique de choix est le Doppler veineux couleur avec une sensibilité de 97% pour les thromboses des veines profondes proximales.

B. Les complications tardives :

- ✓ **La nécrose de la tête fémorale (ou ostéonécrose aseptique) :**
 - La nécrose céphalique est essentiellement l'apanage des fractures luxations postérieures, car là plus qu'ailleurs les lésions capsulaires et vasculaires sont d'une extrême gravité créant des troubles circulatoires au niveau de la tête fémorale.
 - Elle se caractérise par des manifestations cliniques et radiologiques retardées de quelque mois voire plusieurs années : apparition d'une boiterie douloureuse, et sur les clichés: une séquestration puis effondrement du pôle supérieur de la tête fémorale.
- ✓ **La coxarthrose :**
 - Si la réduction postopératoire est parfaite, l'arthrose apparaît dans 10% à des cas (55).
 - 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 ossifications hétérotopiques :**

Les ossifications hétérotopiques se voient après plusieurs types de chirurgie de la hanche, entre autres la fixation des fractures du cotyle. C'est l'une des complications les plus fréquentes.

L'apparition d'ossifications postopératoires est difficilement prévisible et varie considérablement d'un cas à l'autre. (56) (57) (58) (59).

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

Ces ossifications hétérotopiques sont plus fréquentes après une approche postérieure ou élargie (60) (61) (62), 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.

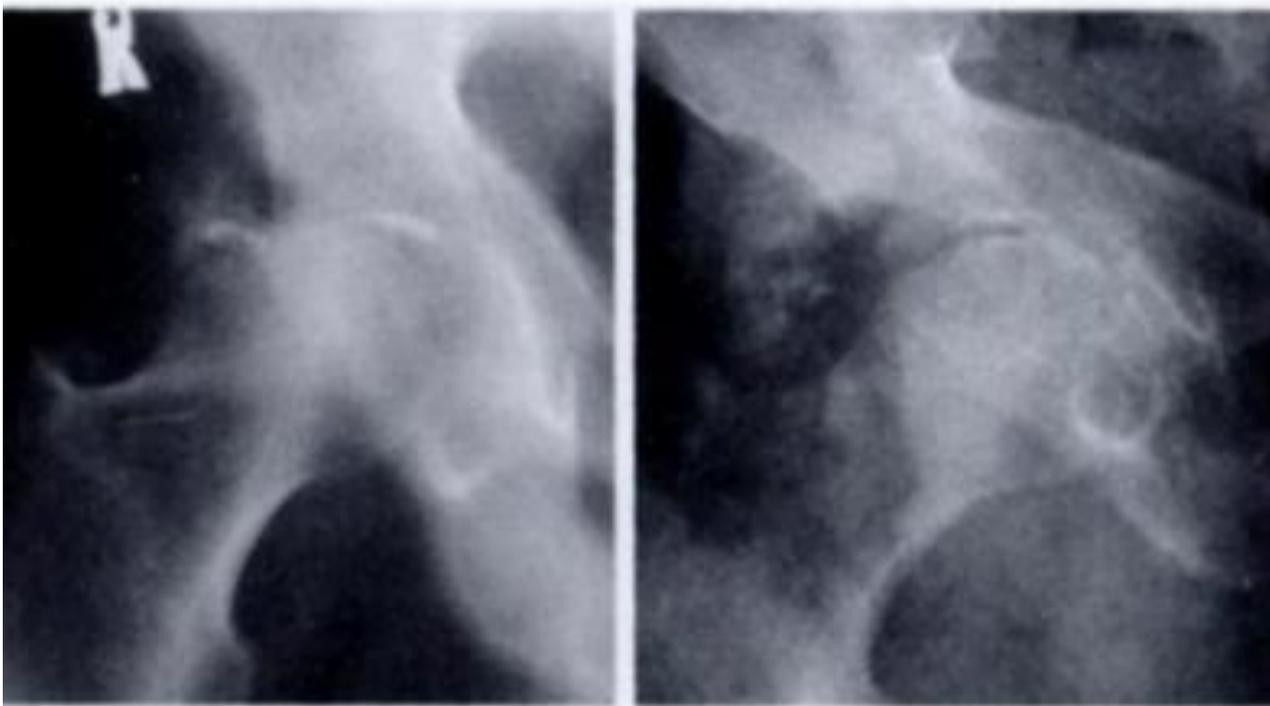


Figure 21 : Fracture de paroi postérieure associée a une fracture de la tête chez un patient de 66 ans fémorale (à gauche) ;Après 6 mois ossification hétérotopique (à droite) (7)

V. Discussion Des Résultats.

A. ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE :

✓ L'âge :

- Dans notre série, L'âge moyen des patients est de 65,5 ans avec des extrêmes allant de 60 À 80 ans.

Tableau 21 : Age moyen des fractures du cotyle selon les séries.

Auteurs	Âge moyen
Anglen (30)	72
Firoozabadi(29)	77
HAJJOUBI (12)	66,6
Hessmann (32)	72,5
Notre série	65,5

- Au cours des deux dernières décennies, on a constaté une augmentation de l'incidence des fractures de l'acétabulum gériatriques. Cela s'explique à la fois par l'allongement de l'espérance de vie et par le niveau d'activité plus élevé des personnes âgées.
- ✓ Le sexe :
- La prédominance masculine dans notre étude 10 H/F rejoint celle retrouvée dans R.PETER (37) avec un sexe ratio 3 Homme/femme
 - Par contre on note une prédominance féminine dans les études scandinaves Ragnarsson B (63) avec un sexe ratio de 3F/H et P.KANNUS 4F/H

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

Tableau 22: Répartition selon le sexe observé par d'autres auteurs.

Auteurs	Sexe-ratio
Reza Firoozabadi(29)	2.62H/F
Ragnarsson B (16)	3F/H
P.kannus (18)	4F/H
Notre série	10H /F

- L'incidence de la traumatologie routière dans cette pathologie explique la nette prédominance du sexe masculin
- ✓ **Coté atteint :**
 - Dans notre série on retrouve une prédominance du côté gauche qui représente 55% de l'ensemble des fractures du cotyle contre 45% pour le côté droit
 - Cette prédominance rejoint celle retrouvée dans R.PETER (37) qui trouve la lésion cotyloïdienne au niveau du côté gauche 60% par rapport au côté droit avec 40 % .
- ✓ **Étiologies :**
 - Les fractures acétabulaires chez les personnes âgées surviennent généralement dans le cadre d'un traumatisme de basse énergie. Le degré d'ostéoporose sous-jacente détermine les caractéristiques de fracture résultantes.
 - On note dans notre étude comme dans l'étude de Anglen (64) que les accidents de la voie publique viennent au premier rang avec respectivement l'AVP 72.7 % – 62% avec au deuxième rang la chute 27.3 % – 38%.
 - Ce résultat est différent de R.F.SPENCER (7) qui trouve l'AVP dans (30%) avec la chute dans 70% ; Ainsi que Reza Firoozabadi (65) qui trouve l'AVP dans

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

- 29 ,5% avec la chute dans 70.5%.

Tableau23 : Répartition selon l'étiologie observée par d'autres auteurs.

Auteurs	AVP	CHUTE
Notre série	72.7%	27.3 %
R.F.SPENCER (13)	30%	70%
Firoozabadi (65)	29 ,5%	70.5 %
Anglen (64)	62%	38%

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

B. ETUDE RADIO-CLINIQUE :

Étude Clinique :

- À l'admission, tous nos patients se sont présentés dans un tableau de douleurs, d'impotence fonctionnelle avec raccourcissement et attitude vicieuse du membre inférieur traumatisé.
- Dans la série de Kammerlander (1) 80% des patients se sont présentés dans un tableau d'impotence fonctionnelle avec raccourcissement et attitude vicieuse du membre inférieur traumatisé.
- Une recherche des comorbidités est capitale et conditionne la prise en charge de ces fractures.

Tableau24 : Répartition selon Les antécédents observés par d'autres auteurs.

Antécédents	Notre série. (%)	Firoozabadi(29)
HTA	14,29%	32%
Diabète	21,43%	26%
Asthme	7,14%	-
Appendicectomie	14,29%	-
Hernie inguinale	7,14%	-
Cardiopathie	7,14%	14%

- Le pourcentage varié des comorbidités s'explique par la population étudiée dont l'âge est avancé.
- L'examen du bassin ainsi l'examen général doit se faire minutieusement afin de rechercher les lésions associées.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

Lésions associées :

- Les fractures du cotyle surviennent en général dans un cadre de polytraumatisme et sont la résultante de traumatisme de basse ou haute énergie. Ce qui explique les lésions associées fréquemment retrouvées.

Tableau 25 : La fréquence des lésions associées selon les auteurs.

<i>Lésions associées</i>	<i>J.M.MATTA (80)</i>	<i>Notre série</i>
<i>Lésion du bassin</i>	<i>21%</i>	<i>18,18%</i>
<i>Luxation postérieure</i>	<i>-</i>	<i>0%</i>
<i>Luxation centrale</i>	<i>17,5 %</i>	<i>18,18%</i>
<i>Traumatisme crânien</i>	<i>29 ,8%</i>	<i>18,18%</i>
<i>Paralysie sciatique</i>		<i>-</i>
<i>Fracture de la tête fémorale</i>	<i>2%</i>	<i>-</i>
<i>Traumatisme génital</i>	<i>0 ;4%</i>	<i>-</i>
<i>Fracture du toit du cotyle</i>	<i>4%</i>	<i>-</i>

Ces lésions associées doivent être prises en charge par une équipe pluridisciplinaire.

Étude radiologique :

- Dans notre série, tous nos patients ont bénéficié de trois clichés standards : cliché de la face du bassin, $\frac{3}{4}$ alaire, $\frac{3}{4}$ obturateur tandis que deux patients ont bénéficié de l'association des quatre clichés
- Alors que l'étude tomodensitométrique a été réalisée chez 8 patients soit 72%. Elle était performante de faire le diagnostic dans tous les cas
- Tandis que dans la série de J.MM Tous les patients ont bénéficié des quatre clichés standards ainsi de la TDM dans tous les cas

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

- Classification
- Selon Judet et Létournel :

Tableau26 : Tableau récapitulatif des fractures simples et complexes dans notre Série en comparaison avec les résultats des autres auteurs.

Fracture	Notre série	Firoozabadi (29)	Helfet (31)	J.M.Matta
<u>Fractures élémentaires</u>	<u>54 . 5 %</u>	<u>22%</u>	<u>11%</u>	<u>37%</u>
▪ Fr. de la paroi post	36 . 5%	12%	-	13,2%
▪ Fr. de la colonne post	9 %	1%	-	0,4%
▪ Fr. de la paroi antérieure	0%	1%	-	3,4%
▪ Fr. de la colonne antérieure	9%	5%	11%	19,2%
▪ Fr : transversale	0%	3%	-	0,9%
<u>Fractures complexes</u>	<u>45 . 5 %</u>	<u>78%</u>	<u>89%</u>	<u>63%</u>
▪ Fr. en T	0%	5%	-	10,2%
▪ Fr. transversale. + PP	0%	4%	22%	8,1%
▪ Fr Colonne Postérieure +Paroi Postérieure	36 . 5 %	1%	-	3,4%
▪ Fr de la colonne Antérieure +Hémitransversale de la colonne Post	0%	35%	39%	14,9%
▪ Fr de la colonne Antérieure +Colonne Postérieure	9%	33%	28%	26,4%

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

- Nous remarquons que la majorité des fractures du cotyle observées dans notre série sont simples soit 54.5 %, ce qui n'est pas conforme aux données de la littérature ; ceci peut s'expliquer par le nombre de cas dans notre étude qui n'est pas représentatif.
- Les fractures complexes sont majoritaires dans les séries de Firoozabadi (65) dans 78% , Helfet (66) dans 89% et J.M.M dans 63%
- Dans notre série le groupe le mieux représenté est celui des fractures de la Colonne Postérieure +Paroi Postérieure avec 36,5 % ; au même rang que les fractures paroi post 36,5 %
- Pour Firoozabadi (65) et Helfet (66) le groupe le mieux représenté est celui des fractures de de la colonne antérieure + Héli transversale de la colonne post
- L'incidence des fractures de la colonne antérieure et de la paroi ainsi que la combinaison d'une fracture de la colonne antérieure et d'une fracture héli transversale postérieure sont significativement plus élevées chez les patients âgés que chez les patients plus jeunes. (63)

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

C. Traitement :

1. Traitement orthopédique :

- Le traitement orthopédique (notamment La décharge) est le plus utilisé dans notre série ainsi dans la série de Firoozabadi (65) (67)

Tableau 27 : Répartition selon le traitement Orthopédique utilisé par d'autres auteurs.

<i>Traitement orthopédique</i>	Notre série (72,7%)	Firoozabadi(29) (63,5%)
<i>Décharge</i>	62,5 %	77%
<i>Traction</i>	37,5%	23%

2. Traitement chirurgical :

- Le traitement chirurgical dans notre étude a été indiqué dans 3 cas Soit 27, 3 %.
- Dans Walley, K. (68) le traitement chirurgical a été réalisé chez 37 patients soit 43%
- Dans Firoozabadi (65) le traitement chirurgical a été réalisé chez 36,5 %

✓ **Délai entre le traumatisme et la prise en charge**

- Dans notre série Le traitement chirurgical a été instauré dans un délai entre le traumatisme et la prise en charge de 4 à 7 jours ; Dans Firoozabadi (65) le délai était entre 2 et 9 jours

✓ **Type d'anesthésie :**

- Dans notre étude ainsi que dans J.MM et Firoozabadi (65) ; L'anesthésie générale est le mode utilisé chez tous les patients

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

✓ Les voies d'abord :

Tableau 28 : Comparaison des voies d'abord selon les auteurs.

Voies d'abord	Firoozabadi(29)	Notre série
la voie postérieure de KOCHER-LANGENBECK	28 ,1%	66, 7 %
Smith - Petersen	7%	--
La voie Ilio-inguinale de J-L	64,9 %	33 ,3 %

- Dans notre série La voie la plus utilisé est K.L ; tandis que dans Firoozabadi (65) c'est la voie ilio-inguinale de J-L.

✓ Matériel d'ostéosynthèse :

Tableau 29 : Type de matériel d'ostéosynthèse utilisé selon les auteurs

Matériel d'ostéosynthèse	Notre série	E .GUERADO (19)
plaque vissée spéciale du cotyle	66,7%	49%
vissage plus plaque vissée	33,3%	28%
Vissage seul	0%	23%

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

✓ Les soins post-opératoires :

Tous nos patients ainsi les patients des autres séries (J.M.M ; Firoozabadi) ont bénéficié de tous les soins post-opératoires .

D. RESULTATS :

a. Résultats anatomiques :

Tableau 30 : Réduction des déplacements comparée avec d'autres séries de littérature

Type de réduction	Notre série	Miller(69)	E. Guerado(19)
Anatomique (< 1 mm)	0%	58%	0%
Satisfaisante (1 à 3mm)	72,7%	29%	51%
Non satisfaisante (>3mm)	27,3%	13%	49%

- D'après les critères radiologiques de MATTA : aucun patient de notre série n'avait une restauration anatomique ; alors que 72,7% avaient une réduction satisfaisante et 27,3% avaient une réduction non satisfaisante
- Dans E. Guerado (19) ; aucun patient n'a eu de restauration anatomique ; alors que 51% satisfaisante et 49% non satisfaisante.
- Dans Miller (69) ; 58% avaient une restauration anatomique ; 29% satisfaisante et 13% non satisfaisante
- L'absence de réduction anatomique dans notre série ainsi dans la série de E. Guerado (19) peut être expliquée par l'âge avancé et l'os ostéoporotique par le fait qu'aucun de ces patients n'a bénéficié de PTH qui est selon Plusieurs

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

auteurs tout à fait adaptée aux sujets âgés

b. Résultats fonctionnels :

**Tableau 31 : Comparaison des résultats fonctionnels obtenus par le traitement
chirurgical**

Auteurs	Excellent ; TB ; B	PASSABLE ; MÉDIOCRE ;
		MAUVAIS
NOTRE SÉRIE	27,3%	72,7%
Dana Mears (13)	64%	36%

- Le niveau de récupération fonctionnelle des patients était directement lié à la qualité de la réduction fracturaire obtenue. La qualité de cette réduction est nettement diminuée lorsque l'âge du patient est au-delà de 60 ans, le délai opératoire (au-delà de 3 semaines), ou lorsque la complexité de la fracture augmente. (25)
- Nous avons eu donc globalement 27,3% de résultats fonctionnels (excellent, très bon et bon) contre 72,7% de résultats (passable, médiocre et mauvais).
- Chez tous nos patients traités chirurgicalement le résultat fonctionnel variait de passable à médiocre sans aucun résultats bon ou excellent.
- Après traitement non chirurgical, les résultats fonctionnels des fractures de cotyle déplacées dans notre série variaient de bon à mauvais dans cette population gériatrique.
- Létournel a montré que l'ostéosynthèse des fractures de l'acétabulum chez le patient âgé procurait des résultats moins bons que ceux observés chez les patients plus jeunes. L'état général, l'ostéoporose, le degré de comminution, les comorbidités entraînent évidemment en ligne de compte.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

On a donc toujours eu tendance à restreindre les indications à l'ostéosynthèse du cotyle dans cette population gériatrique.

- Selon une revue de la littérature de Ulrich et al. (70), une fracture de l'acétabulum traitée de manière fonctionnelle, ou par ostéosynthèse, conduit à une nécrose de la tête fémorale et/ou d'une paroi acétabulaire, ou à une arthrose coxo-fémorale secondaire dans au moins 30 % des cas.
- Plusieurs auteurs s'accordent que l'option de la PTH primitive sur fracture acétabulaire est tout à fait adaptée aux sujets âgés.

E. Complications :

1. Les complications précoces :

a. Le décès :

- Nous n'avons relevé aucun cas de décès dans notre série.
- Anglen (64) a signalé un taux de mortalité de 85% à un an après le traitement chirurgical.
- Hessmann (71) a signalé un taux de mortalité inférieur à 15%.
- Le taux de mortalité retrouvé dans la littérature revient aux comorbidités associés et à l'âge avancé

b. Les complications urinaires :

- Dans notre série, nous n'avons rapporté aucun cas de complication urinaire
- Chez Cochu G et Al (25) un cas d'infection urinaire d'évolution favorable sous antibiothérapie a été retrouvé.

c. Les complications nerveuses :

- Dans notre série, nous n'avons relevé aucune complication comparable.
- Cochu G et Al (25) deux déficits sensitifs dans le territoire sciatique (préexistant à l'arthroplastie) tous résolutifs.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

d. Les complications infectieuses :

- Aucun cas de surinfection n'a été noté dans notre série.
- Ulrich et al. (53) ont décelé un cas d'infection
- Hoellen et al. (72) ont décelé deux cas d'infection.

e. Les complications thromboemboliques :

- Nous n'avons décelé aucun cas de thrombose ; ceci est grâce à la prophylaxie thromboembolique démarrée en post-opératoire immédiat
- Cochu G et Al (25) ont trouvé une phlébite sans complication embolique et d'évolution favorable.

2. Les complications tardives :

a. La nécrose de la tête fémorale (ou ostéonécrose aseptique) :

- Dans notre série, aucun cas de nécrose n'a été retrouvé.
- J.M.M a trouvé deux cas d'ostéonécrose aseptique.

b. Les ossifications hétérotopiques :

- Dans notre série, aucun cas d'ossification hétérotopique n'a été rapporté.
- Cependant, dans la série de Mears et Velyvis (30) ; 11 % d'ossifications hétérotopiques a été retrouvés.
- Cochu G et Al (25) a trouvé un cas d'ossification hétérotopique Brooker IV

c. La coxarthrose :

- On a retrouvé : 8 cas (36.33 %) d'arthrose post-traumatique sont retrouvés.
- Dans la série de Ulrich et al. (53) 2 cas de coxarthrose ont été retrouvés.

CONCLUSION

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

- L'incidence des fractures de l'acétabulum chez les patients âgés est en augmentation.
- Les étiologies sont dominées par les AVP, et les chutes ceci peut expliquer la prédominance masculine dans notre étude.
- Le diagnostic radiologique est primordial ; basé sur 4 clichés (cliché du bassin face, hanche atteinte de face, 3/4 alaire, et 3/4 obturateur)
- L'analyse tomodensitométrique est capitale et permet de détecter la présence de fragments incarcerated, d'analyser la congruence et de détecter les lésions associées.
- Judet Et Létournel permet de distinguer les fractures simples et les fractures complexes.
- L'objectif principal du traitement est le rétablissement rapide de la fonction d'articulation de la hanche grâce à une intervention chirurgicale en un seul temps stable en charge avec mobilisation précoce.
- Alors que l'ostéosynthèse interne à foyer ouvert est le traitement habituel des fractures déplacées, il reste controversé chez les patients âgés et ostéoporotiques.
- Le traitement traditionnel par ostéosynthèse ne donne pas entière satisfaction tout en exposant le patient au décubitus prolongé ainsi qu'aux risques inhérents à la reprise chirurgicale ultérieure souvent nécessaire.
- La PTH primitive pour fracture de l'acétabulum est une solution efficace pour la prise en charge des personnes âgées dont l'organisme est fragile et l'autonomie précaire.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

- Cette intervention est donc parfaitement indiquée en cas de fracture comminutive sur un os porotique, ou en cas de destruction cartilagineuse étendue, de même que pour les fractures du col ou de la tête du fémur.

RÉSUMÉ

RÉSUMÉ

MOTS-CLÉS :

Fracture – Cotyle – Âgé – Judet Et Létournel – Ostéoporose – Ostéosynthèse – Arthroplastie

INTRODUCTION :

Les fractures du cotyle chez le sujet âgé sont des fractures graves car elles touchent une articulation profonde, portante et d'abord chirurgical difficile.

Contrairement au jeune patient, qui souffre habituellement d'une fracture de l'acétabulum à la suite d'un traumatisme à haute énergie, les patients âgés, subissent typiquement cette fracture suite à un mécanisme de faible énergie.

Le diagnostic de ces fractures est essentiellement radiologique ; Ces lésions mettent en jeu le pronostic fonctionnel de la hanche et leur traitement est souvent difficile.

Les objectifs de traitement des patients âgés sont principalement la restauration rapide de la fonction articulaire et une mobilisation précoce afin de réduire le risque de complications postopératoires.

MATERIELS ET METHODES :

Notre travail est une étude rétrospective intéressant 22 patients dont l'âge est supérieur ou égale à 60 ans ayant une fracture du cotyle, colligés au sein du service de Traumato-orthopédie B4 ; au CHU Hassan 2 de Fès, sur une période de 11 ans s'étalant de Janvier 2009 à janvier 2020.

Les renseignements cliniques, paracliniques et évolutifs ont été recueillis à partir des dossiers, et du suivi des malades en consultation, Ils ont été consignés ainsi sur une fiche d'exploitation.

Le but de notre travail est d'étudier les fractures du cotyle chez le sujet âgé ;

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

analyser les différents types des fractures du cotyle ; étudier les moyens thérapeutiques et ses indications et évaluer les résultats radiologiques et fonctionnels.

RESULTAT :

L'âge moyen de nos patients est de 65,5 ans, avec une nette prédominance masculine. Les accidents de la voie publique ont représenté la principale étiologie (72.7%), et le côté gauche était le plus touché (55%).

Le bilan para clinique, basé sur les incidences radiologiques de JUDE-LETOURNEL confrontées à la tomodensitométrie a permis de poser le diagnostic de la fracture, d'établir le type selon la classification JUDET et LETOURNEL, et évaluer le déplacement et la congruence articulaire selon les critères de Duquennoy et Coll ainsi que MATTA.

Le traitement de nos patients a été fait orthopediquement dans 72,7% avec une décharge dans 62,5 % ; alors que le traitement chirurgical a été réalisé dans 27, 3 % avec utilisation de la plaque vissée spéciale du cotyle dans 66, 7 %. La voie postérieure de KOCHER-LANGENBECK était la plus utilisée (66,7 %).

Avec un recul moyen de 36 mois, les résultats selon la classification de POSTEL MERLE D'AUBIGNÉ étaient satisfaisants dans 27,3% des cas, moyen dans 72,7% des cas, et mauvais dans aucun des cas. La congruence verticale tête-toit après réduction était satisfaisante dans 27.27% et la congruence horizontale Tête-cotyle dans 18.18% des cas. Pour les complications, nous avons noté : 08 cas d'arthrose post-traumatique soit 36.33%.

DISCUSSION :

L'incidence des fractures de l'acétabulum chez les patients âgés est en augmentation dont les étiologies sont dominées par les AVP, et les chutes ceci peut

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

expliquer la prédominance masculine.

Le diagnostic radiologique est primordial ; basé sur 4 clichés (cliché du bassin face, hanche atteinte de face, 3/4 alaire, et 3/4 obturateur).

L'analyse tomodensitométrique est capitale et permet de détecter la présence de fragments incarcerated, d'analyser la congruence et de détecter les lésions associées.

Judet Et Létournel permet de distinguer les fractures simples et les fractures complexes.

L'objectif principal du traitement est le rétablissement rapide de la fonction d'articulation de la hanche grâce à une intervention chirurgicale en un seul temps stable en charge avec mobilisation précoce. Alors que l'ostéosynthèse interne à foyer ouvert est le traitement habituel des fractures déplacées, il reste controversé chez les patients âgés et ostéoporotiques.

Le traitement traditionnel par ostéosynthèse ne donne pas entière satisfaction tout en exposant le patient au décubitus prolongé ainsi qu'aux risques inhérents à la reprise chirurgicale ultérieure souvent nécessaire.

La PTH primitive pour fracture de l'acétabulum est une solution efficace pour la prise en charge des personnes âgées dont l'organisme est fragile et l'autonomie précaire.

Cette intervention est donc parfaitement indiquée en cas de fracture comminutive sur un os porotique, ou en cas de destruction cartilagineuse étendue, de même que pour les fractures du col ou de la tête du fémur.

CONCLUSION :

Au cours des deux dernières décennies, l'incidence des fractures de l'acétabulum gériatriques est en augmentation ; cela s'explique à la fois par

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

l'allongement de l'espérance de vie et par un niveau d'activité plus élevé des personnes âgées.

Les objectifs de traitement des patients âgés sont principalement la restauration rapide de la fonction articulaire et une mobilisation précoce afin de réduire le risque de complications postopératoires.

ANNEXES

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans (à propos de 22 cas)

/FICHE D'EXPLOITATION

IDENTITE :

- IP :
- Nom et Prénom :
- Age :
- Sexe :
- Profession :
- Sport : Non occasionnel sportif

ANTÉCÉDENTS

Personnels :

- Diabète
- HTA
- Cardiopathie
- Artériopathie
- Corticothérapie
- Autre

Familiaux :

CIRCONSTANCES DE TRAUMATISME :

- AVP Chute Accident de travail Accident sport.
- Autres

Côté : Droit Gauche Bilatéral

EXAMEN CLINIQUE :

Attitude du membre :

LÉSIONS ASSOCIÉES :

- Traumatisme crânien Traumatisme abdominal
- Traumatisme thoracique Traumatisme urogénital
- Fractures du bassin associées Fracture homolatérale du fémur
- Autres fractures
- Pas de lésions associées

EXAMENS RADIOLOGIQUES:

- Radiographie :

Bassin Face Hanche Face 3/4 alaire 3/4 obturateur

- TDM du bassin : TDM faite TDM non faite

Si TDM faite

Fragment ostéocartilagineux libre Tassement ostéochondral

Décalage artulaire (marche d'escalier) en mm Ouverture artulaire en mm

Fracture de la tête fémorale associée Atteinte sacro-iliaque

- Luxation de la hanche : Oui Non

Si oui : Centrale Postérieure antérieure

- Autre Fracture

COMPLICATIONS :

Incarcération fragmentaire intra articulaire

Nerveuses : SPE SPI

Vasculaire

Urinaires

Autres

Pas de complications

TRAITEMENT :

- anesthésie : générale locorégionale

- Orthopédique Oui Non

Lequel..... Délai..... Durée

- complications

- Chirurgical : conservateur non conservateur

Délai

Voie d'abord :

Type d'ostéosynthèse : Vis Plaque. Vis + Plaque

COMPLICATIONS POST-OPERATOIRES :

- Pas de complications

- Paralysie du nerf sciatique

- Hémorragie

- Surinfection.

- Thrombophlébite

RÉSULTATS (recul) :

- Fonctionnels : COTATION DE POSTEL MERLE

D'AUBIGNÉ

Excellent

Très bon

Bon

Passable

Médiocre

Mauvais

- Anatomiques : selon critères de Matta et al

Qualité de réduction : Anatomique : < 1 mm

Satisfaisant : 1 à 3 mm

Non satisfaisant : plus de 3 mm

Congruence articulaire:

TT : TT3 TT2

TT1 TT0

TC : TC3 TC2

TC1 TC0

Complications tardives :

- délai pour la complication :

- infection

- Consolidation

- Coxarthrose

- Nécrose de la tête fémorale

- Ossifications hétérotopiques selon Brooker

BIBLIOGRAPHIE

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

- [1]. PD Dr méd. Christian Kammerlander Clinique de chirurgie générale, traumatologique et réparatrice, Clinique de l'Université de Munic
- [2]. E Letournel. The treatment of acetabular fractures through the ilioinguinal approach. Clin Orthop Relat Res. 1993. 292. 62-76.
- [3]. EMMANUEL FAVREUL, ALAIN DAMBREVILLE, GERARD GACON, PIERRE KEHR : Classifications et scores en chirurgie orthopédique et en traumatologie.
- [4]. Dana C. Mears, MD, PhD ; Surgical Treatment of Acetabular Fractures in Elderly Patients With Osteoporotic Bone
- [5]. ATROUN ; STAMBOULI ; fractures de l'acétabulum ; JUIN 2018
- [6]. F. de Peretti, R. Bernard de Dompure : Traitement chirurgical des fractures du cotyle. EMC, techniques chirurgicales. 2010, 44-520. Elsevier Masson SAS.
- [7]. R. F. SPENCER ; From the University of Natal Medical School
- [8]. MONKS J. YEOMAN Judet's views of the acetabulum : a demonstration of their importance. Radiogr Today 1989,
- [9]. STRAUSS C, PALAUR : Radiological exploration of the hip in orthopaedics. Ann Radiol 1993, 36 :28
- [10]. M. NECHAD, M. FADILI, MR. HADDOUN, B. ZRYOUIL : Diagnostic radiologique des fractures du cotyle. Rev. Maroc. Chir Orthop. Traumato. 2005
- [11]. F. Laude, J.Puget, C.Martimbeau : Fractures du cotyle. Encycl.Méd.Chir. (Elsevier, Paris), Appareil locomoteur,
- [12]. RAHMI.M, ASRI.M, DOUMANA.B, COHEN.D : Inte.re.t de la tomodensitométrie dans les fractures du cotyle. Maghreb Medical-Volume 21-N° 359-Novembre/Decembre 2001

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

- [13]. R. F. SPENCER ; From the University of Natal Medical School
- [14]. J. Tonetti : Le traitement des fractures de l'acétabulum en 2009 est-il complexe mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2010, 9 (2)
- [15]. UDET.R : Traitement des fractures du cotyle. Paris, Masson, 1971.
- [16]. RAHMI.M, ASRI.M, DOUMANA.B, COHEN.D : Inte.re.t de la tomodensitométrie dans les fractures du cotyle. Maghreb Médical–Volume 21–N° 359– Novembre/Décembre
- [17]. S Bendaoud, V Pansini et al. Traumatismes de la hanche. EMC: Radiologie et imagerie Médicale :musculosquelettique–neurologique–maxillofaciale.2012. Elsevier Masson SAS. 3. 2–13.
- [18]. F Laude, J Puget, C Martimbeau. Fractures du cotyle. Encycl.Med .Chir: Appareil locomoteur. 1999. Paris. Elsevier.
- [19]. E. Gueradoa,b, *, J.R. Canoa, E. Cruza ; Fractures of the acetabulum in elderly patients: An update
- [20]. NJ Cutrera, D Pinkas, JB Toro. Surgical Approaches to the Acetabulum and Modifications in Technique. Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2015. 23 (10). 592–603.
- [21]. PD Ruesch,H Holdener, et al. A prospective study of surgically treated acetabular fractures. Clin Orthop Relat Res 1994. 305. 38–46.
- [22]. DL Helfet, GJ Schmeling. Management of complex acetabular fractures through single nonextensile exposures. Clin Orthop Relat Res 1994. 305. 58–68.
- [23]. Rev Med Suisse. 2008, 4 :2723–2730
- [24]. LETOURNEL E, JUDET R : Fractures of the acetabulum (2e édition). Berlin, Springer–Verlag, 1993.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

- [25]. P George, A Petros, C Byron, P Pericles, P John. Surgically treated acetabular fractures via a single posterior approach with a follow-up of 2–10 years. *Injury, Int. J.* 2007. 38. 334–343.
- [26]. R. Roy Camille, Carroll A. LAURIN, Lee H. RILEY Jr. Atlas de chirurgie orthopédique. 1992. Vol. 3. Membre inférieur. pp: 25–61.
- [27]. RAHMI.M, ASRI.M, DOUMANA.B, COHEN.D : Intérêt de la tomodensitométrie dans les fractures du cotyle. *Maghreb Médical*–Volume 21–N° 359–Novembre/Décembre 200
- [28]. ROMNESS DW, LEWALLEN DG : Total hip arthroplasty after fracture of the acetabulum. Long-term results. *J Bone Joint Surg (Br)*, 1990, 72, 761–764
- [29]. F. Laude, J. Puget, C. Martimbeau : Fractures du cotyle. *Encycl. Méd. Chir.* (Elsevier, Paris), Appareil locomoteur, 14–073–A–10, 1999, 17p.
- [30]. MEARS DC : Surgical treatment of acetabular fractures in elderly patients with osteoporotic bone. *J Am Acad Orthop Surg*, 1999, 7, 128–141.
- [31]. MOUSHINE E, GAROFALO R, BORENS O, BLANC CH, WETTSTEIN M, LEYVRAZ PF : Cable fixation and early total hip arthroplasty in the treatment of acetabular fractures in elderly patients. *J Arthroplasty*, 2004, 19, 344–348.
- [32]. F DE PERETTI, R BERNARD DE DOMPSURE. Traitement chirurgical des fractures du cotyle. *Techniques chirurgicales– orthopédie traumatologie. EMC.* 2010. Elsevier Masson SA. 44–520. 1–20.
- [33]. Tidermark J, Blomfeldt R, Pouzer S, Söderquist A, Törnkvist H : Primary total hip arthroplasty with a Burch–Schneider antiprotrusion cage and autologous bone grafting for acetabular fractures in elderly patients. *J Orthop Trauma* 2003

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

- [34]. P George, A Petros, C Byron, P Pericles, P John. Surgically treated acetabular fractures via a single posterior approach with a follow-up of 2–10 years. *Injury, Int. J.* 2007. 38. 334–343.
- [35]. Marc Hanschen, Sebastian Pesch, Management of acetabular fractures in the geriatric patient
- [36]. Joshua L. Gary ; acetabular Fractures in the elderly 2015
- [37]. R Peter (Genève, Suisse) ; Fracture de cotyle chez le sujet âgé
- [38]. AL CHEN, PR WOLINSKY, NC TEJWANI. Hypogastric artery disruption associated with acetabular fracture. *J Bone surg* . 2003
- [39]. TIDERMARK J, BLOMFELDT R, PONZER S, SÖDERQVIST A, TÖRNKVIST H : Primary total hip arthroplasty with a BurchSchneider antiprotrusion cage and autologous bone grafting for acetabular fractures in elderly patients. *J Orthop Trauma*, 2003, 17, 193–197.
- [40]. F LAUDE. Réduction et ostéosynthèse des fractures du cotyle par voie de Kocher Langenbeck. *Trucs et astuces*. 1998.
- [41]. J Tonetti. Fractures de l'acétabulum. 2012. EMC. Elsevier Masson SAS. 14–073– A–10. p1–19
- [42]. E LETOURNEL. Indications du traitement chirurgical des fractures du cotyle. 1990. 116 .435–441.
- [43]. SA Olson, JM Matta. The computerized tomography subchondral arc: a new method of assessing acetabular articular continuity after fracture (a preliminary report). *J Orthop Trauma*. 1993. 7 (5).402–413.
- [44]. JM Matta , PO Merritt. Displaced acetabular fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 1988. 230 .83–97.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

- [45]. KA Thomas , MS Vrahas MS, JS Reid, et al . Evaluation of hip stability after simulated transverse acetabular fractures. Clin Orthop Relat Res. 1997. 340. 244–256.
- [46]. S Ovre, JE Madsen, O Reise. Acetabular fracture displacement, roof arc angles and 2 years outcome. Injury. 2008. 39(8). 922– 931 .
- [47]. ULRICH C, BURRI C, NEUGEBAUER R : Primäre alloarthroplastik bei Acetabulumfrakturen. Unfallchirurg, 1986, 89, 49–56.
- [48]. R GENESTE, J SENEGAS. Incarcération fragmentaire intra-articulaire au cours des fractures du cotyle. Bordeaux Medical. 1974. 17
- [49]. JJ BROWN. FL GREENE. RD McMILLIN. Vascular iniuries associated with pelvic fractures. The American surgeon. 1984. 50
- [50]. AL CHEN, PR WOLINSKY, NC TEJWANI. Hypogastric artery disruption associated with acetabular fracture. J Bone surg . 2003
- [51]. MN HAMMANI. An aneurysm of the superior gluteal artery presenting as buttock pain 6 months after a missed fracture of the acetabulum. Br J Surg, 1981–68
- [52]. K SMITH, Y BEN-MENACHEM, et al . The superior gluteal artery : an artery at risk in blunt pelvic trauma. J Trauma. 1976. 16 (4). 273–279.
- [53]. BEAULE P, GRIFFIN D, MATTA J : The Levine approach for total hip replacement as the treatment for an acute acetabular fracture. J Orthop Trauma, 2004, 18, 623–629.
- [54]. VOLKMANN R, MAURER F, EINGARTNER C, WELLER S: Primärer totalendoprothetischer Hüftgelenkersatz bei Azetabulumfrakturen. Unfallchirurg, 1995, 21, 292–297.

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

- [55]. **F. Laude, J.Puget, C.Martimbeau** : Fractures du cotyle. Encycl.Méd.Chir. (Elsevier, Paris), Appareil locomoteur, 14-073-A-10, 1999, 17p.
- [56]. **H DE JOUR, JM CORMIER, et al.** Le traitement chirurgical des fractures du bassin et de leurs complications immédiates. Monographie de l'association française de chirurgie. 1981. Paris. Masson.
- [57]. **AF BROOKER, JW BOWERMAN, RA ROBINSON, RH RILEY.** Ectopic ossifications following total hip replacement. J Bone Joint Surg . 1973. 55A 1629-1632.
- [58]. **EE JONHSON, RM KAY,FG DOREY.** Heterotopic ossification prophylaxis following operative treatment of acetabular fracture. Clin Orthop. 1994. 305.88-95.
- [59]. **AC MCLAREN.** Prophylaxis with indomethacin for heterotopic bone. After openreduction of fractures of the acetabulum. J Bone Joint Surg. 1990.
- [60]. **BR MOED,E LETOURNEL.** Low dose irradiation and indomethacin prevent heterotopic ossification after acetabular fracture surgery. J Bone Joint Surg .1994. 76B . 895-900.
- [61]. **E LETOURNEL.** Traitement chirurgical des fractures du cotyle. EMC techniques chirurgicales. 1991. 44-520.
- [62]. **E LETOURNEL, R JUDET.** Fractures of acetabulum : Mechanics of acetabular fractures.1993. Ed 2. 558-559.
- [63]. **Ragnarsson B, Jacobsson B** (1992) Epidemiology of pelvic fractures in a Swedish county. Acta Orthop Scand 63: 297-300
- [64]. **Anglen JO, Burd TA, Hendricks KJ, Harrison P.** The "Gull Sign": a harbinger of failure for internal fixation of geriatric acetabular fractures. J Orthop Trauma

TRAITEMENT DES FRACTURES DU COTYLE CHEZ LE SUJET AG \geq 60 ans
(à propos de 22 cas)

- [65]. **Reza Firoozabadi, MD, MA, William W. Cross, III, MD, [...], and Milton L. "Chip" Routt, MD, Jr** Acetabular Fractures in the Senior Population- Epidemiology, Mortality and Treatments 2016
- [66]. **Helfet DL, Borrelli J, Jr, DiPasquale T, Sanders R.** Stabilization of acetabular fractures in elderly patients. J Bone Joint Surg Am. 1992, 74, 753-765.
- [67]. **Charles N. Cornell, MD** HSS J. 2005 Sep; 1(1): 25-30; Management of Acetabular Fractures in the Elderly Patient
- [68]. **Kempland C. Walley¹ · P. T. Appleton¹ · E. K. Rodriguez** ; Comparison of outcomes of operative versus non-operative treatment of acetabular fractures in the elderly and severely comorbid patient 2017
- [69]. **A. N. Miller, MD** ; The radiological evaluation of acetabular fractures in the elderly
- [70]. **TIDERMARCK J, BLOMFELDT R, PONZER S, SÖDERQVIST A, TÖRNKVIST**:Primary total hip arthroplasty with a BurchSchneider antiprotrusion cage and autologous bone grafting for acetabular fractures in elderly patients. J Orthop Trauma, 2003,
- [71]. **Hessmann MH, Nijs S, Rommens PM.** Acetabular fractures in the elderly.Results of a sophisticated treatment concept. Unfallchirurg.
- [72]. **HOELLEN IP, MENTZEL M, BISCHOFF M, KINZL L** : Acetabulumfraktur beim alten Menschen. Primäre endoprothetische Versorgung. Orthopäde, 1997, 26,348-353.