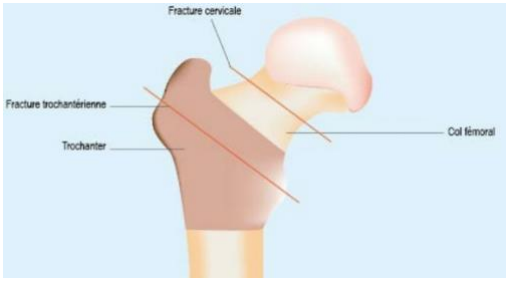
FRACTURES DE L'EXTREMITE SUPERIEURE DU FEMUR

Dr KASSOURI

I. GÉNÉRALITÉS



Regroupent :

- Les fractures du col du fémur.

- Les fractures trochantériennes.

Deux entités a part :

- En commun : le mode de survenue , l'expression clinique , le pronostic général.

- Diffèrent : l'évolution , la thérapeutique.

Fréquentes :

- Sujet âgé = chute banale (l'ostéoporose) => multitarré.

- Sujet jeune = l'accroissement des traumatismes violents (Ac circulation, travail, sport) => poly traumatisme

Progrès thérapeutiques: anesthésie, nouvelles synthèses

II. EPIDEMIOLOGIE

- AGE : tous les âges , plus fréquentes chez les personnes âgées .

- SEXE : plus fréquentes chez la femme âgée (ménopause) 5 femmes pour 1 homme au-delà de 65 ans , même fréquence avant 50 ans(1 homme pour 1 femme).

- MECANISME :

- Sujet âge: chute banale (fragilité osseuse).

- Adulte jeune: traumatismes a violent a haute énergie (ac de circulation, de travail, chute d'un lieu élevé , sport) => association lésionnelle.

- TYPE ANATOMIQUE : 1/3 fc col du fémur, 2/3 fc trochantérienne.

III. ANATOMIE ET BIOMECANIQUE

A/ fractures du col du fémur

- **DEFINITION** : fracture située entre la région sous capitale et la base de l'implantation du col.

Graves par leurs complications = pronostic :

*Fonctionnel chez l'adulte jeune (pseudarthrose et nécrose céphalique)

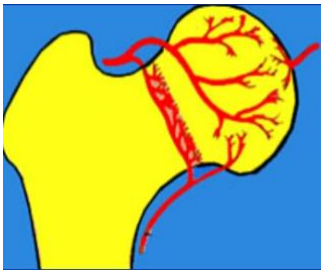
*Vital chez le sujet âgé (complications du décubitus).

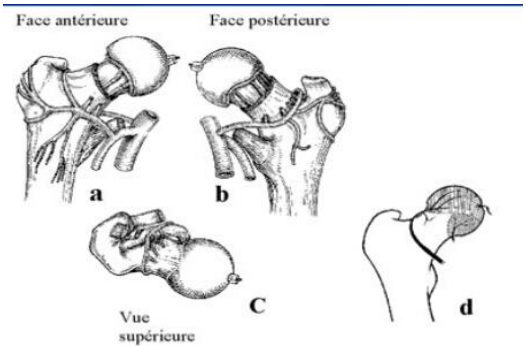
- **RAPPEL ANATOMIQUE :**

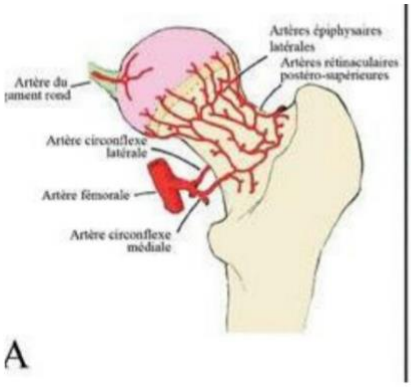
- Forme : cylindre aplati d'AV en AR.

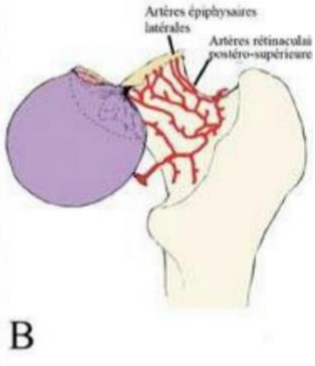
ô cervico-diaphysaire 130°(frontal) , antéversion de 10°(horizontal).

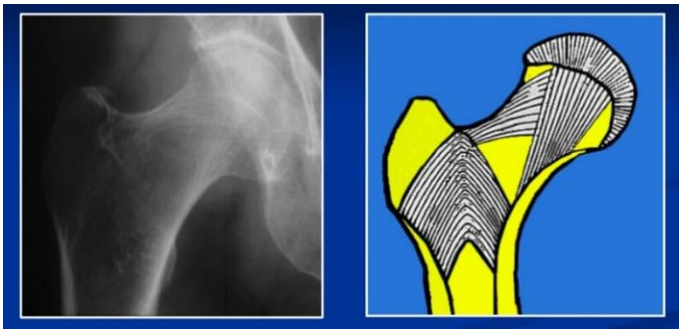
- Vascularisation : de type terminale (déplacement++ => nécrose) , assurée par les circonflexes (antérieure = 3/4 sup-Int de la tète fémorale , postérieure =1/4inf-Int , l 'A du ligt rond=accessoire)











- Architecture: **organisation trabiculaire** : 5 groupes :

.gpe principal de compression (éventail de sustentation)

.gpe principal de tension

.gpe II aire de compression

.gpe II aire de tension

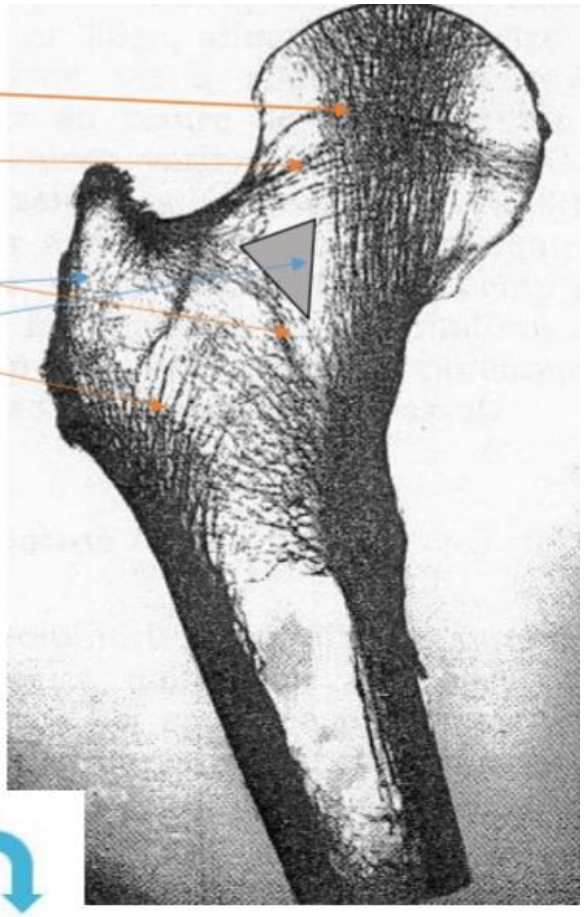
.gpe trochantérien

Zone de faiblesse=triangle de WARD

Ostéoporose=raréfaction des travées

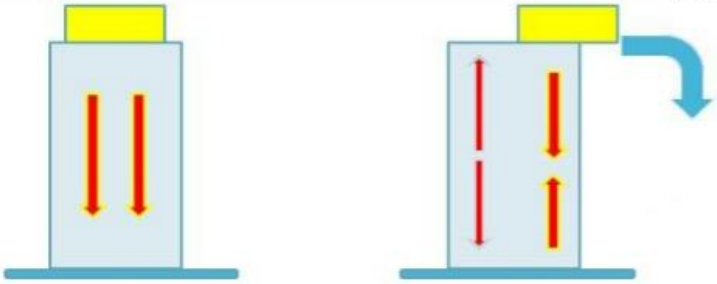
« L'architecture de l 'extrémité Supérieure du fémur est adaptée à la quantité et à la grandeur de la

sollicitation physiologique. Elle est construite avec la plus grande économie de matériaux répartie en fonction des sollicitations » Pauwels



- Biomécanique

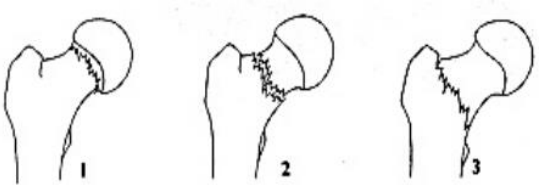
Balance de POWELS :



Poids centré=forces de compression

poids excentré=forces de tension (étirement)

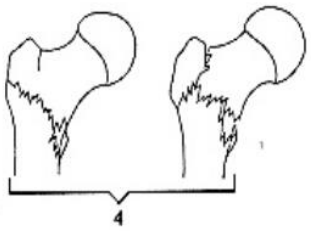
ANATOMOPATHOLOGIE :



-Plusieurs classifications

-Intérêt pronostique et thérapeutique

a) en fonction du siège du trait : DELBET (enfant)



1 -sous capitale

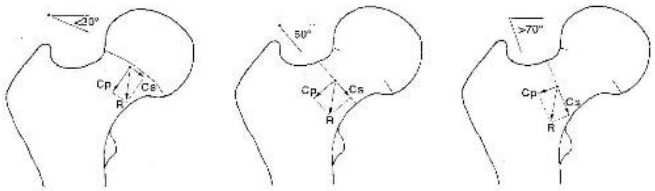
2-trans-cervicale

3-basi-cervicale

4-trochantérienne

b) Type ou direction du trait : POWELS : Ongle formé par le trait de fracture avec l'horizontale

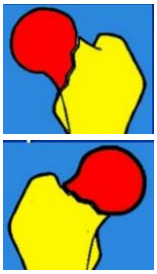
- ✓ - Type I : ô < 30°
- ✓ Type II : ô entre 30°- 60°
- ✓ Type III : ô > 60°



Plus le trait est vertical= ↑ forces de cisaillement

Plus le trait est horizontal= ↑ forces de compression

⇨ Favorable à la consolidation

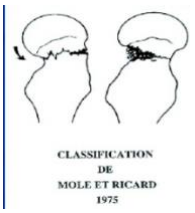


Fc SPIROIDES

-Trait vertical : Fracture a bec céphalique : instable = pseudarthrose(cisaillement++)

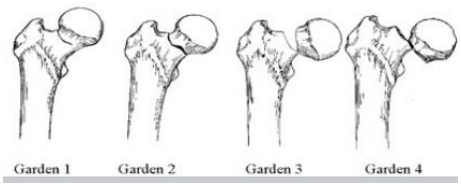
-Trait horizontal : Fracture a bec cervical = stable = consolidation (compression ++)

MOLLE et RICARD: Sur le profil :

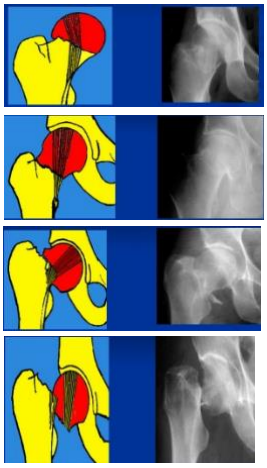


- ✓ type 1 : trait simple : évolution simple
- ✓ type 2 :communition postérieure : perte de substance: Réduction difficile, instabilité ,pseudarthrose

c) déplacement : GARDEN : le repère est les travées du groupe principale de compression



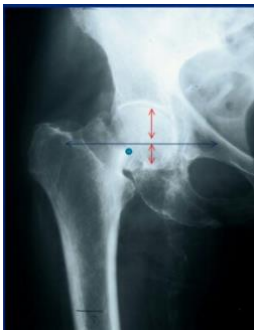
- ✓ Type I : fc en COXA-VALGA: travées de la tète fémorale se verticalisent c'est une fracture « engrainée , impactée , stable »
- ✓ Type II : fc non déplacée: travées en continuité, fracture non déplacée , instable.
- ✓ Type III : fc en COXA-VARA: travées de la tète s'horizontalisent ,fracture non engrainée, instable
- ✓ Type IV : TETE FOLLE : rupture de toutes les attaches entre la tète et le col , fracture très déplacée , très instable



GARDEN : le repère est les travées du groupe principale de compression

- ✓ Type I: fc en COXA-VALGA: travées de la tète fémorale se verticalisent, c'est une fracture engrainée, stable
- ✓ Type II: fc non déplacée, travées en continuité, non déplacée , instable
- ✓ Type III: fc en COXA-VARA: travées de la tète s'horizontalisent , non engrainée, instable
- ✓ Type IV: TETE FOLLE: rupture de toutes les attaches entre la tète et le col, fc très déplacée ,très instable

Classification de LAMARE : complète le type IV de GARDEN : les repères sont le point le plus inferieur du trait de fracture du fragment distal et une horizontale passant par un point situé sur une ligne verticale passant par le milieu de la tète a la jonction 2/3 supérieure-1/3 inferieur de celle-ci.

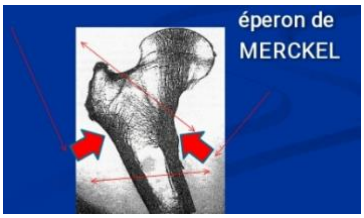


La ligne est au-dessus => moyen déplacement

Au dessous => Grand déplacement

B/ fractures trochantérienne

DEFINITION : située entre la base d'implantation du col et une ligne passant a 2,5cm au-dessous du bord inférieur du petit trochanter.



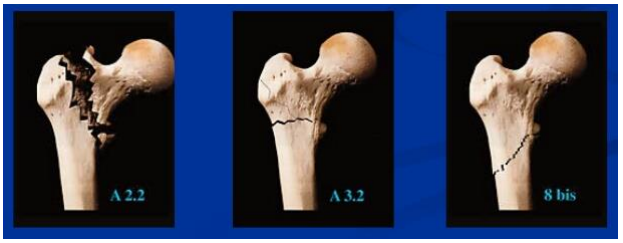
- Constituée d'os spongieux (consolidation+++) .
- Deux types: fracture stable et instable, deux repères importants : Mur postéro-externe , arc antero-interne

CLASSIFICATION : RAMADIER

1/ FRACTURE STABLE :

- Fractures cervico-trochantérienne (1) : le tait débute en haut et en dehors, suit la base d'implantation du col pour se terminer au niveau du petit trochanter.
- Fracture per trochantérienne simple (2): le trait part du sommet du grand trochanter , traverse le massif trochantérien pour aboutir au petit trochanter qui peut être détacher.

2/ FRACTURES INSTABLE :

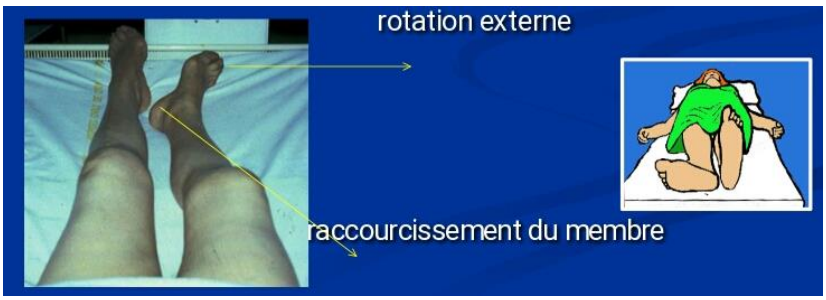


- Fractures per trochantériennes complexes (3): en plus du trait précédemment décrit il existe des trait de refends qui détachent 3 ou 4 fragments , qui atteignent le mur externe.
- Fractures sous trochantériennes (4): le trait est horizontal en général et passe sous le petit trochanter.
- Fractures trochantero-diaphysaires (5): le trait est spiroïde, commence au niveau de la région trochantérienne pour aboutir au niveau de la diaphyse sous le petit trochanter.

IV. ETUDE RADIO-CLINIQUE

La sémiologie classique d'une fracture de l'E.S.F associe :

- une douleur : inguinale pour les fractures du col , externe en regard du grand trochanter pour les fractures trochantériennes
- une impotence fonctionnelle totale du membre inférieur
- un raccourcissement du membre
- une attitude vicieuse en rotation externe.



Le bilan clinique général = important , il doit évaluer :

- Age : âge réel et âge physiologique.
- L'autonomie motrice : grabataire, fauteuil, déambulation.
- Le contexte social : vie à domicile (entouré ou seul).
- Le degré d'atteinte des principales fonctions : tares

✓ cardiovasculaire
✓ pulmonaire
✓ urinaire
✓ digestive (anorexie et troubles du transit)
✓ cutanée (escarres)
✓ endocrinienne (diabète)

Le bilan radiographique : permet une étude anatomopathologique , doit comporter obligatoirement 03 clichés:

-bassin de face : étude comparative avec la hanche controlatérale.

-hanche traumatisée de face en rotation interne : afin de dérouler le col fémoral (annuler l'anteversion).

-hanche traumatisée de profil

NB : deux situations particulières sont a noter :

1/ Fracture en coxa-valga : type I : le patient peut venir consulter a pied ne se plaignant que de douleurs inguinales persistantes survenue quelque jours au décours d'une chute banale.

2/ Association lésionnelle avec une fracture de la diaphyse fémorale et/ou poly traumatisme (qui attire l'attention , la fracture de l'ESF risque de passer inaperçue) => Radiographie systématique du bassin chez tout polytraumatisé

V. ÉVOLUTION-COMPLICALTIONS

le pronostic vital peut être engagé:
1) Chez le sujet jeune : violence du traumatisme= poly-traumatisme
2) chez le sujet âgé
a- décompensation de tares: cardio-respiratoires, pulmonaires, rénales, endocriniennes, neurologiques
b- CPCs de décubitus: thrombo-emboliques, infections pulmonaires, infections rénales, escarres.

A/ Complications immédiates:
Les lésions cutanées et vasculaires sont rares

B/ Complications évolutives:
1- fractures du col du fémur :
a) pseudarthrose: (délais habituel de consolidation est de 06 mois), dus a l'absence de traitements, des traitements mal conduits.
Son traitement est difficile (ostéotomie de valgisation , greffe pédiculée, PTH)
b) nécrose céphalique:
-complication redoutable, due a l'interruption de la vascularisation céphalique (déplacements)
-sa fréquence augmente avec le type de GARDEN
-apparait dans les 02 années qui suivent la fracture
-son traitement reste dominer par prothèse totale de la hanche (PTH).

2- fractures trochantériennes:

a) cals vicieux : dus aux :

- traitement orthopédique

- débricolage de matériel (sujet âgé=ostéoporose)

b) nécrose et pseudarthrose :

complications rarissime du fait de la richesse en os spongieux (richement vascularisé)

VI. TRAITEMENTS

COMMENT EN FINIR AVEC LES « FRACTURES QUI ANNONCENT LA MORT »

LAURENT DE VARAGINE, Aphorismes de Chirurgie, XVI° siècle

Volet médical *** :

bilan général (recherche et stabilisation des tares) , bilan anesthésique .

1- FRACTURES DU COL FEMORAL :

BUT :

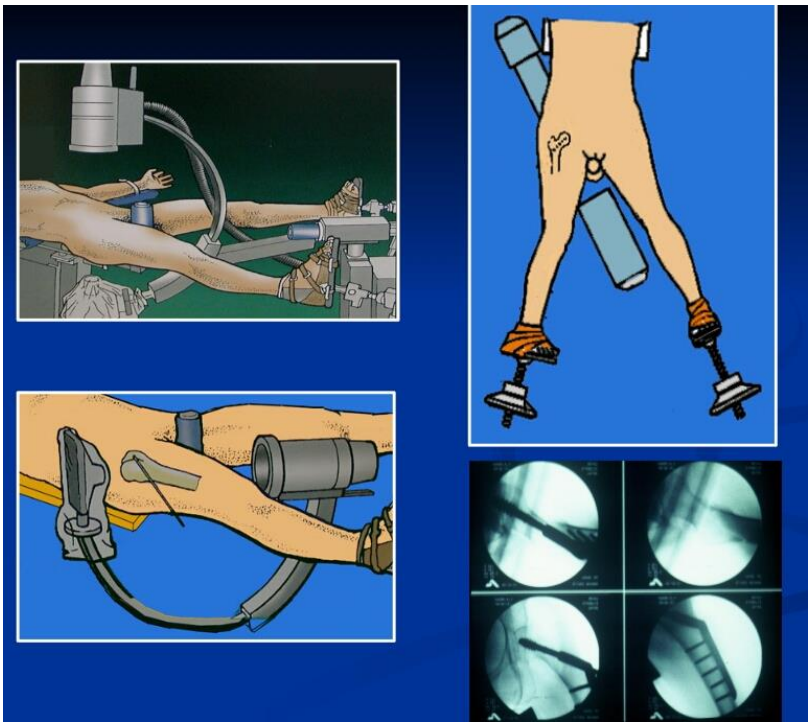
-chez le sujet jeune : la réduction anatomique et stabilisation solide afin d'éviter les complications évolutives , permettant ainsi une réinsertion socioprofessionnelle rapide.

-chez le sujet âgé : permettre le lever précoce afin d'éviter les complications de décubitus (bilan préopératoire +++=tares).

METHODES : basées sur les principes de biomécanique de POWELS = la mise en compression favorise la consolidation

A- TRAITEMENT ORTHOPEDIQUE :

À sa place que dans certaines fracture type 1 de GARDEN , ou dans certains cas désespérés (C.I a la chirurgie)



B- TRAITEMENT CHIRURGICAL :

1/ Méthodes conservatrices :
OSTEOSYNTHESE :

- doit être faite en urgence.
- doit être solide permettant la déambulation précoce

- LA REDUCTION : faite sur table orthopédique (ostéosynthèse extra-articulaire), la réduction est contrôlée par amplificateur de brillance , en cas d'irréductibilité , une réduction par voie d'abord sous contrôle de la vue (ostéosynthèse intra-articulaire) .

- MOYENS D'OSTEOSYNTHESES :

LE VISSAGE :
* avantages : réalisation rapide , en percutané .
* inconvénient : mise en décharge jusqu'à consolidation (appui interdit)

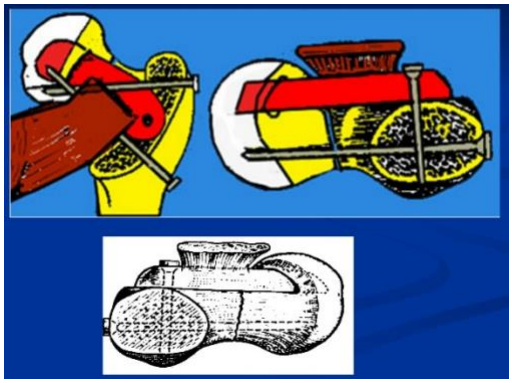
DHS (DYNAMIC HIP SCREW)

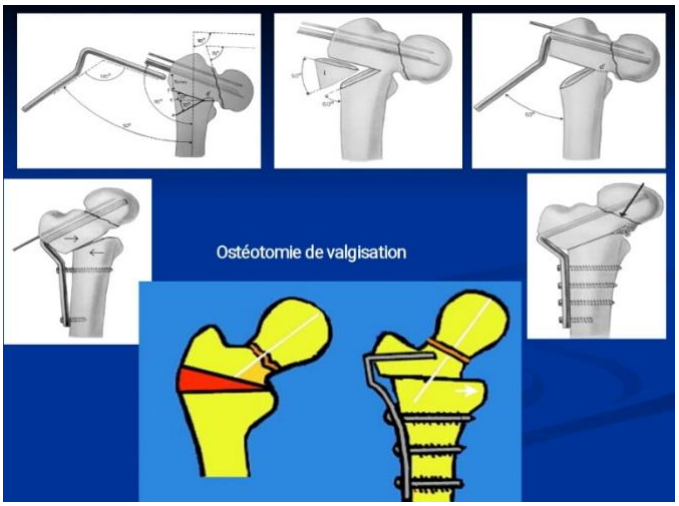
* Avantages : mise en charge (appui) immédiate, solide.
* inconvénient : nécessite une voie d'abord (complications infectieuses)

NB :

Deux méthodes ayant pour but d'améliorer les chances de consolidation méritent d'être mentionnées bien qu'elles soient peu utilisées :

- La valgisation immédiate
- La greffe pédiculée de JUDET ➔





2/ Méthodes radicales (non conservatrices) : L'ARTHROPLASTIE

- Avantages: lever précoce et reprise fonctionnelle rapide(lutte contre les complications de décubitus).

- Inconvénients: l'infection , luxation , usure.

Différents types :

-Cervico-céphaliques: type MOORE ou THOMPSON (longueur du col résiduel) , la tète et le col sont remplacés , usure cotyloïdienne avec le temps.

-Prothèse totale de la hanche (PTH): remplace la tète et le col fémoral et le cotyle , son indication d'emblée est de règle .

INDICATIONS

- traitement conservateur :
  - adulte jeune et adulte jusqu'à 70 ans , bon état physiologique.
  - ostéosynthèse intra-articulaire dans les fractures spiroides.
- traitement radical :
  - cervicocéphalique : si plateau technique insuffisant.
  - PTH : indication actuelle .

2- FRACTURES TROCHANTERIENNES :

BUT : ostéosynthèse solide = reprise fonctionnelle précoce = éviter les complications de décubitus.

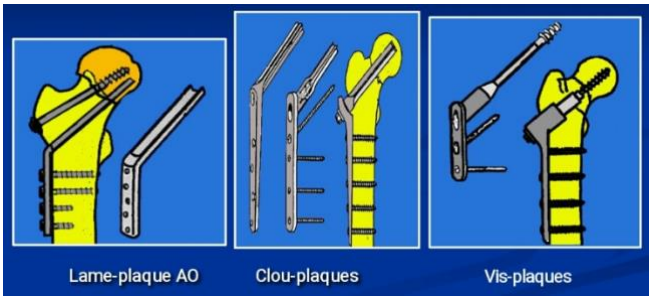
METHODES :

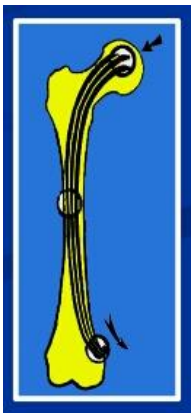
a) a foyer ouvert :

- lames plaques, clous plaques : peu solide , diffère l'appui jusqu'a consolidation , de moins en moins utilisées.
- DHS : solide , autorisant l'appui .

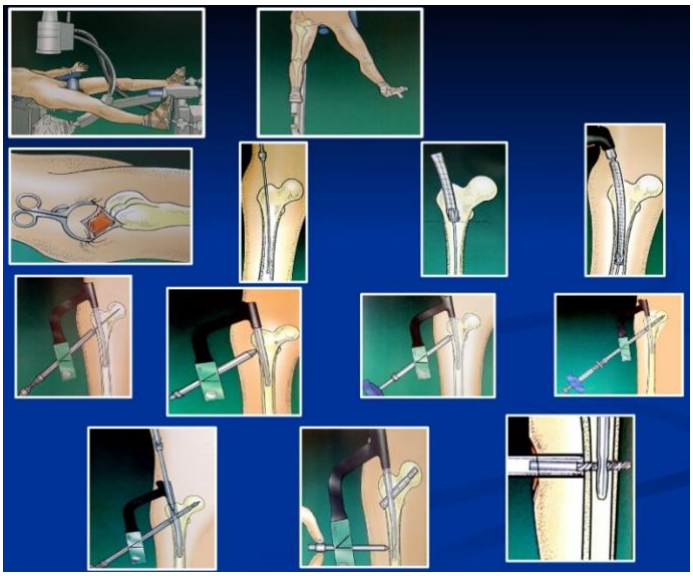
b) a foyer fermé :

- enclouage d'ENDER : réduction sur TO puis plusieurs clou introduits dans le canal médullaire par le condyle fémoral interne et figés dans la tète fémorale.



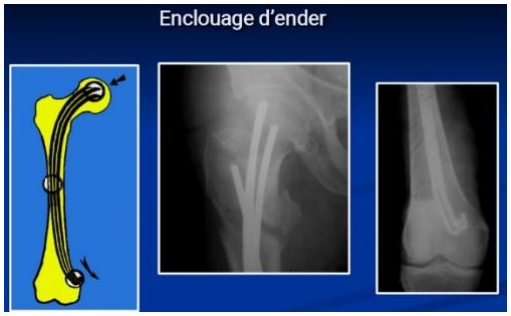


- Clou GAMMA :c'est l'actualité ,ostéosynthèse solide , déambulation précoce , traitement de choix , c'est un clou centromédullaire traversé et solidarisé en proximal par une vis cervicale.



INDICATIONS :

Sujet jeune : ostéosynthèse solide= DHS
Sujet âgé : enclouage d'ENDER
=> Clou GAMMA



VII. CONCLUSION

Ce sont des fractures graves (pronostic fonctionnel chez le jeune , pronostic vital chez l'âge)
Fréquentes (fréquence des accidents violents , ostéoporose)
PEC dépend d'une meilleure connaissance des bases anatomiques et biomécaniques,a été améliorée :
Chez l'adulte jeune par l'avènement de matériaux de synthèse solide (clou gamma , dhs)
Chez les sujet âgé par les progrès de l'anesthésie réanimation+ la vulgarisation + l'évolution des PTH