

FRACTURES DE L'EXTREMITÉ SUPERIEURE DU FEMUR

/ GENERALITES

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.
-différent : l'évolution et complications, la thérapeutique.

Pathologie fréquente :

-sujet âgé=chute banale (l'ostéoporose) multitararé.
-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=ostéoporose) 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/ CLASSIFICATION

-Plusieurs classifications

-Intérêt pronostique et thérapeutique

A/ fractures du col du fémur

-DEFINITION : fracture située entre la région sous capitale et la base d'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 :

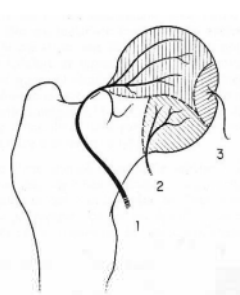
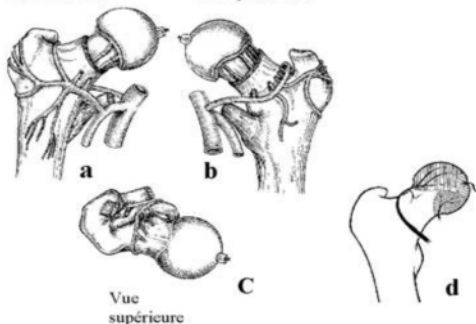
-Forme : cylindre aplati d'AV en AR.

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

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

Face antérieure

Face postérieure



- Architecture: organisation trabiculaire : 5 groupes :

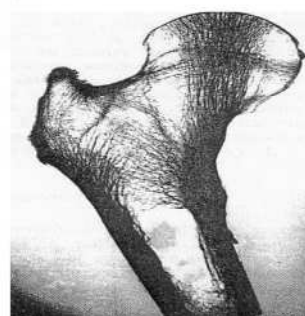
.gpe principal de compression (éventail de sustentation)

.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 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

Balance de POWELS :

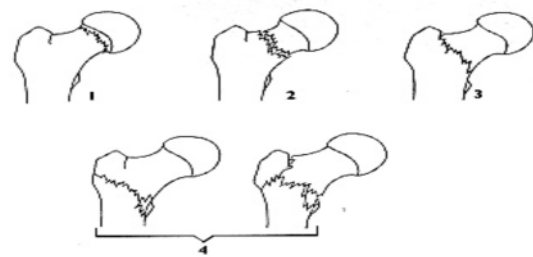
Poids centré=forces de compression

poids excentré=forces de tension (étirement)

-ANATOMOPATHOLOGIE : +sieurs classifications

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

- 1 -sous capitale
- 2-trans-cervicale
- 3-basi-cervicale
- 4-trochantérienne



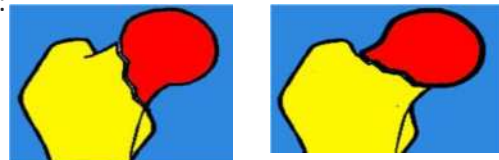
b) Type ou direction du trait :

-Trait vertical : Fracture a bec céphalique de **MOLLE** et **RICARD**:

instable = pseudarthrose(cisaillement++)

-Trait horizontal : Fracture a bec cervical =

stable = consolidation (compression ++)



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

- Type I : $\hat{o} < 30^\circ$

- Type II : \hat{o} entre $30^\circ - 60^\circ$

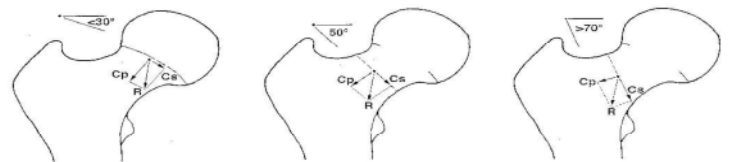
- Type III : $\hat{o} > 60^\circ$

Plus le trait est vertical= forces de cisaillement

Plus le trait est horizontal= forces de compression

Favorable a la

consolidation



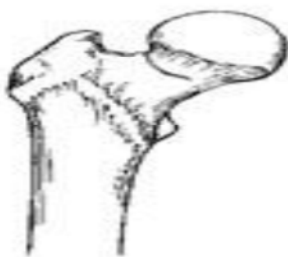
c) déplacement : **GARDEN** : le repère est les travées du groupe principale de compression

-Type I : fc en **COXA-VALGA**: travées de la tête fémorale se verticalisent c'est une fracture « engrainée , stable »

-Type II : fc non déplacée, travées en continuité, fracture « engrainée , instable »

-Type III : fc en **COXA-VARA**: travées de la tête s'horizontalisent , fracture non engrainée, instable

-Type IV : **TETE FOLLE** , rupture de toutes les attaches entre la tête et le col , fracture très déplacée , très instable



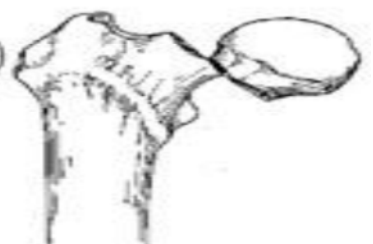
Garden 1



Garden 2



Garden 3



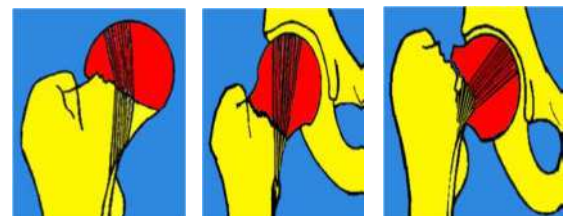
Garden 4

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

-Type I: fc en **COXA-VALGA**: travées de la tête fémorale se verticalisent, c'est une fracture engrainée, stable

-Type II: fc non déplacée, travées en continuité, engrainée , instable

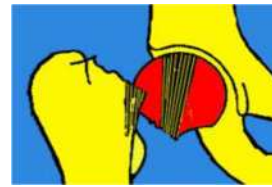
-Type III: fc en **COXA-VARA**: travées de la tête s'horizontalisent



, non engrainée, instable

-Type IV: TETE FOLLE: rupture de toutes les attaches entre

la tête et le col, fc très déplacée ,très instable



Classification de LAMARE : complète le type IV de GARDEN : les repères sont le point le plus inférieur 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 tête a la jonction 2/3 supérieure-1/3 inférieure de celle-ci.

Si la ligne est au-dessus du point

Moyen déplacement

Si elle est au dessous du point

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+++), et de corticales minces.

.deux types: fracture stable et instable, deux repères importants : Mur postéro-externe , arc antero-interne éperon de

MERCKEL

CLASSIFICATION : ENDER

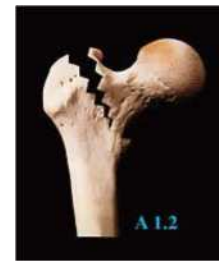
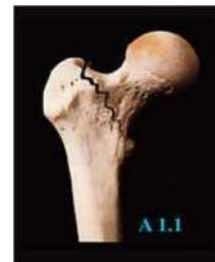
1/ FRACTURE STABLE :

.Fractures cervico-trochantérienne (1) :

le trait 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):

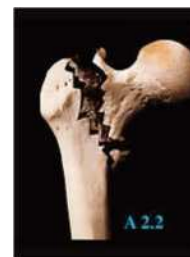
en plus du trait précédemment décrit il existe des trait de refends qui détachent 3 ou 4 fragments , qui atteignent le mur externe.

.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.

rotation externe
raccourcissement du membre



Le bilan 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 : –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.

-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 du bassin systématique tout polytraumatisé

V/ EVOLUTION-COMPLICATIONS:



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

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- complications de décubitus: thromboemboliques, infections pulmonaires, infections rénales, escarres.

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 dominé par prothèse totale de la hanche (PTH).

Nécrose céphalique



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 CES

« FRACTURES QUI ANNONCENT LA MORT »

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 :

a 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)



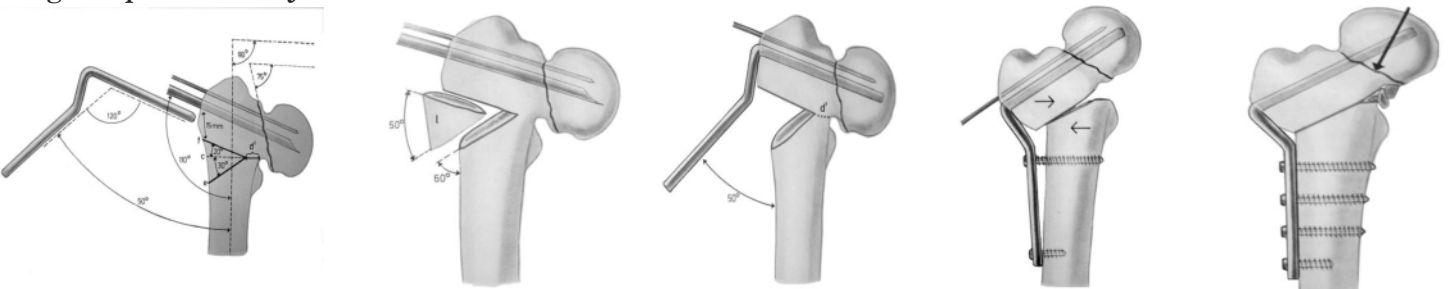
•**NB :**

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** Ostéotomie de valgisation

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 :

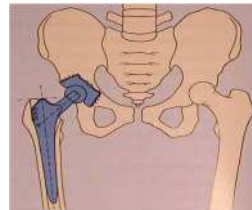
- **Cervicocéphaliques:** type **MOORE** ou **THOMPSON** (longueur du col résiduel), la tête et le col sont remplacés, usure cotyloïdienne avec le temps.

- **Prothèse totale de la hanche (PTH):** remplace la tête et le col fémoral et le cotyle, son indication d'emblée est exceptionnelle car intervention lourde.

MOORE

THOMPSON

Prothèse totale de la hanche PTH



INDICATIONS

- **traitement conservateur :**

- **adulte jeune et adulte jusqu'à 70 ans, bon état physiologique.**

- **ostéosynthèse intra-articulaire dans les fractures spiroïdes.**

- **traitement radical :**

- **cervico-céphalique :** patient âgé au-dessus de 70 ans, ou plus jeune (+50 ans) en mauvais état général.

- **PTH :** arthrose cotyloïdienne.

2- FRACTURES TROCHANTERIENNES :

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

METHODES :

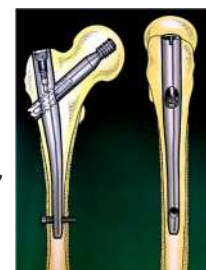
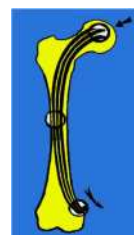
a) a foyer ouvert :

- **lames plaques, clous plaques :** peu solide, diffère l'appui jusqu'à 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 tête 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 :

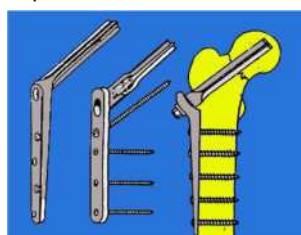
Sujet jeune : ostéosynthèse solide = DHS clou

Sujet âgé : DHS GAMMA

DHS

Lame-plaque AO Clou-plaques Vis-plaques

Enclouage d'ender



• **Conclusion :**

ce sont des fractures graves (pronostic fonctionnel chez le jeune, pronostic vital chez l'âge)

fréquentes (fréquence des accidents violents, ostéoporose = progrès)

prise en charge dépend d'une meilleure connaissance des bases anatomiques et biomécaniques, elle a été améliorée :

- chez l'adulte jeune par l'avènement de matériaux de synthèse solide (DHS, clou gamma)

- chez les sujets âgés par les progrès de l'anesthésie réanimation et la vulgarisation et l'évolution des PTH.