

RÔLE A.S EN ORTHOPEDIE TRAUMATOLOGIE



**Les traumatismes
Les traitements orthopédiques**



Définitions

- ❖ **L' ORTHOPEDIE / TRAUMATOLOGIE** est une spécialité médicale qui étudie les lésions de l'appareil locomoteur
- ❖ L' orthopédie est la branche de la médecine qui étudie et traite les lésions congénitales ou acquises des os, des articulations, des muscles et des tendons
- ❖ La traumatologie est la partie de la médecine qui s'intéresse à la prise en charge, chirurgicale ou non, des conséquences d'un traumatisme accidentel

Définitions

❖ **La chirurgie orthopédique traumatologique**

- Élabore un diagnostic
- Tente d'apporter une réponse thérapeutique

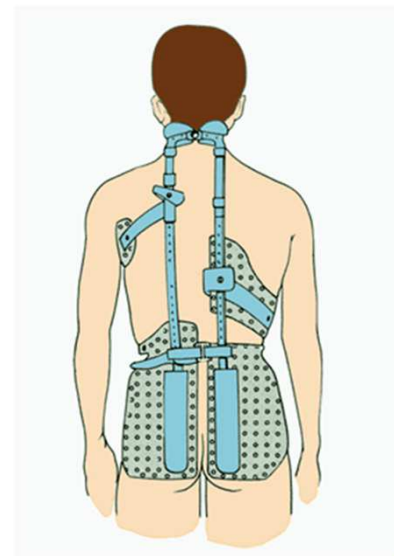
❖ **S'appuie sur les progrès techniques et scientifiques en se dotant des meilleurs moyens pour le bien-être des patients**

- Traite les déformations des os, articulations, muscles et tendons
- Répare ceux qui sont abîmés au cours d'accident (traumatisme)

Définitions

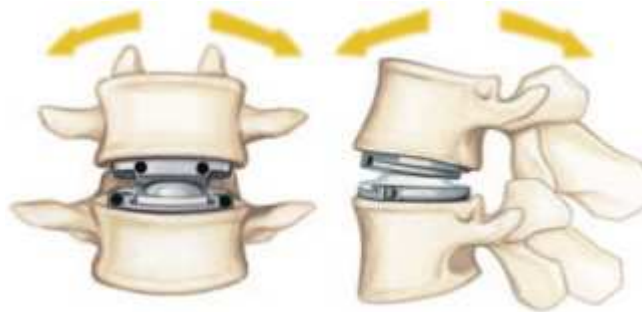
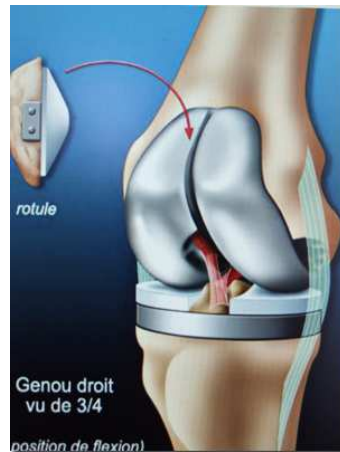
❖ En traumatologie – orthopédie, la chirurgie se divise en:

➤ Chirurgie restauratrice osseuse, articulaire, ligamentaire et musculo-tendineuse (traumatisme, maladies de l'appareil locomoteur [fractures, malformations, pathologies osseuses])



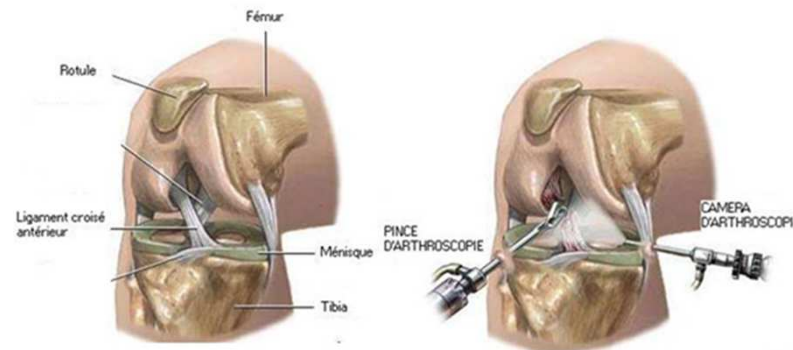
Définitions

- Chirurgie prothétique (hanche, genou et autres articulations)



Définitions

- Chirurgie arthro-scopique (vidéo assistée, genou)



- Chirurgie réparatrice des fractures ostéo-articulaires



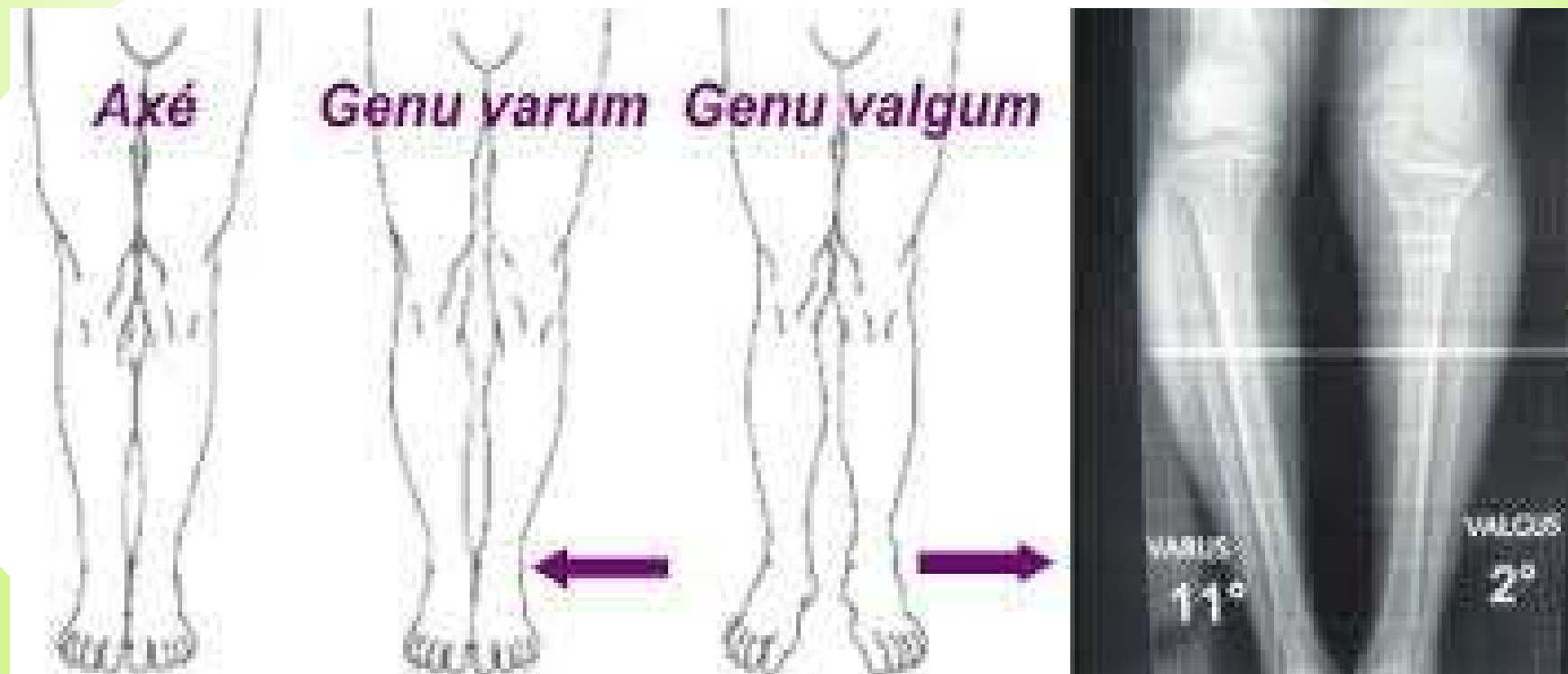
Quelques termes

- ❖ **Arthroplastie** : intervention de reconstruction articulaire totale ou partielle qui correspond au remplacement par une prothèse de l'ensemble des surfaces articulaires d'une articulation



Quelques termes

❖ **Ostéotomie** : création d'une fracture dans le but de corriger un défaut d'axe osseux



Quelques termes

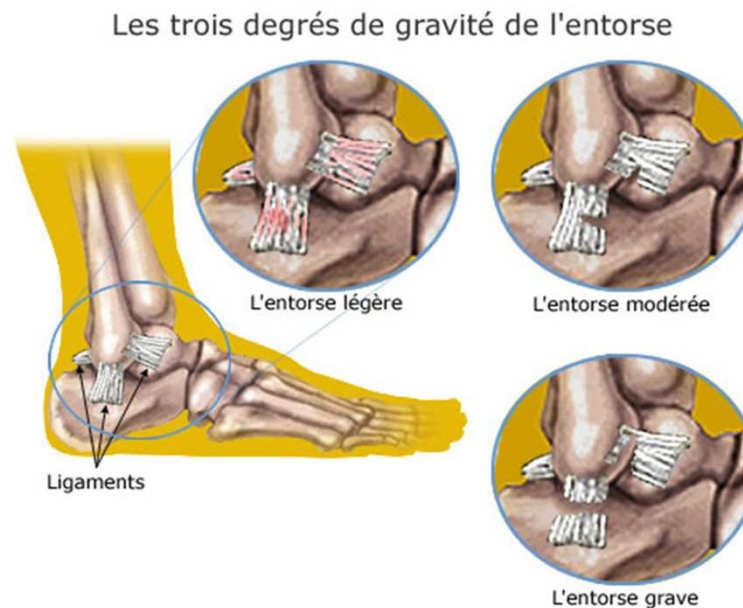
❖ Traumatisme :

- ensemble des lésions locales (choc, blessures)
- des tissus (cutanés ou osseux...) et des organes
- provoquées par un agent extérieur

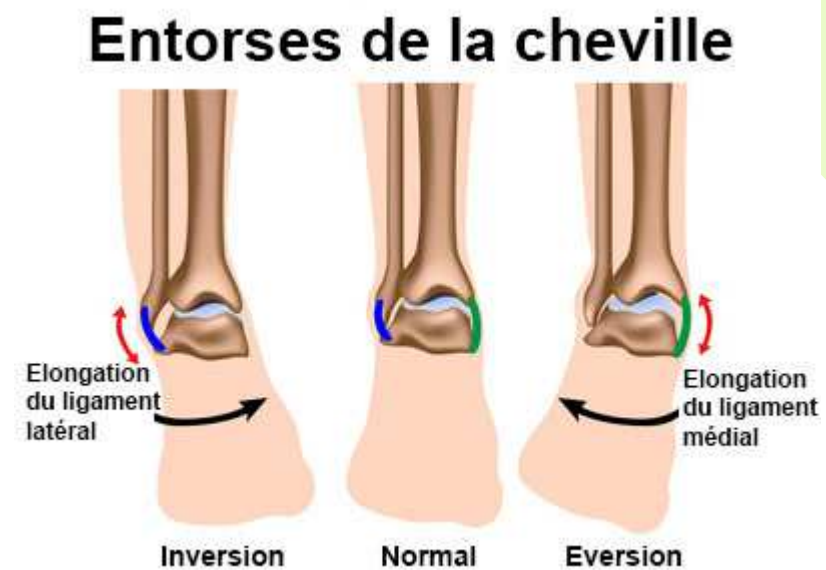


Les entorses

- ❖ Lésion d'un ou plusieurs ligaments d'une articulation pouvant aller :
 - du simple étirement (entorse bénigne)
 - À la déchirure
 - jusqu'à la rupture complète (entorse grave)

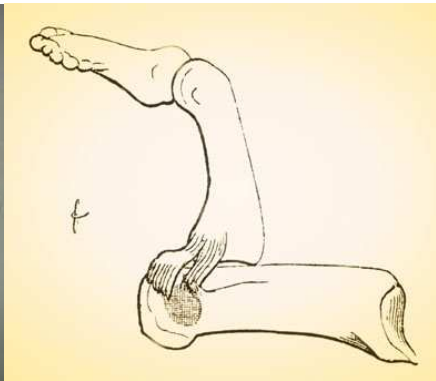


Les entorses



Les sub-luxations

❖ Perte incomplète des rapports normaux d'une articulation



Les luxations

- ❖ Perte complète des rapports normaux d'une articulation associant :
 - Déboîtement de l'articulation
 - Déchirement ligamentaire



Les luxations

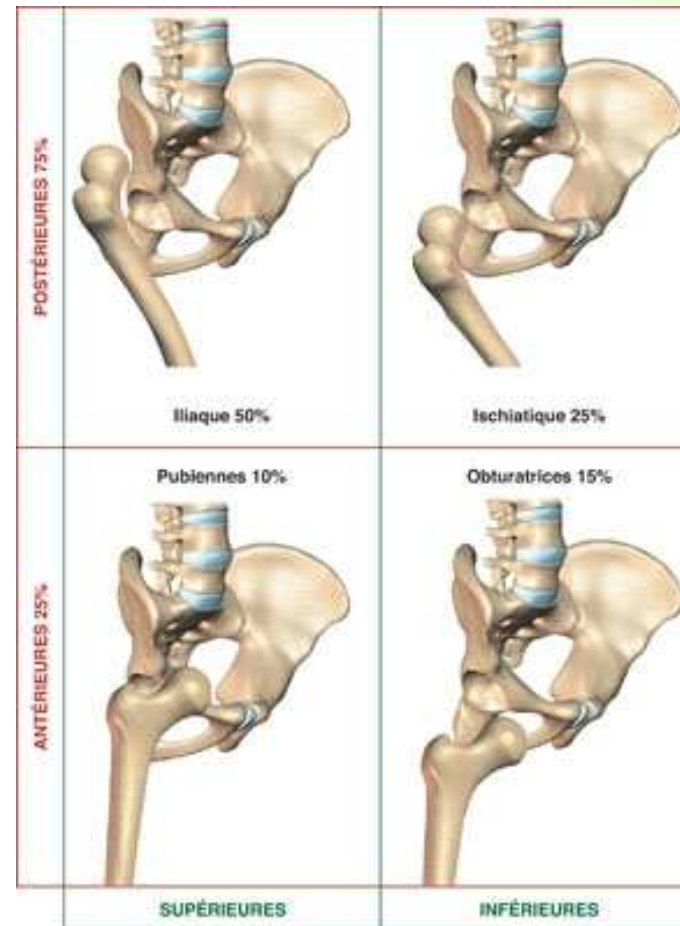
Luxation
d'épaule



Luxation de l'épaule



Les luxations



Les fractures

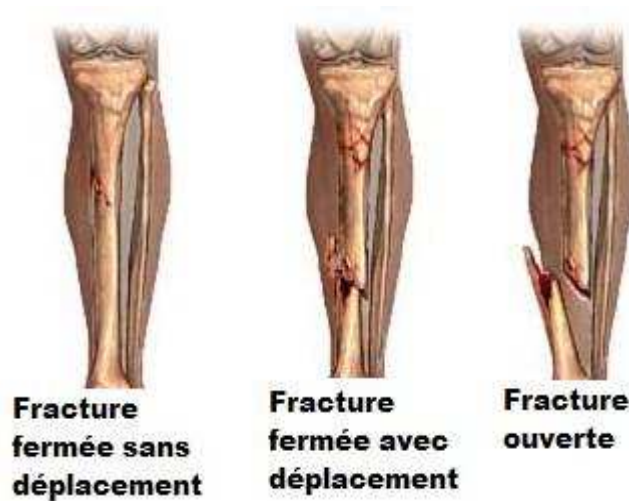
- ❖ Lésion par rupture violente d'un os ou d'un cartilage dur, à réduire ou à immobiliser



Les fractures

Les différents types de fractures

- ❖ Fracture fermée non déplacée
- ❖ Fracture fermée déplacée (avec ou sans raccourcissement, rotation ou angulation)
- ❖ Fracture ouverte avec une plaie en regard du foyer de fracture



Les fractures

Les différents types de fractures

❖ Fracture ouverte = urgence

**Couverture
vaccinale**

**Isoler proprement
la plaie**

Immobiliser

Les différentes parties atteintes du corps: Le membre supérieur :

Fracture de la Clavicule

- ❖ Souvent chez les motards, cyclistes par choc indirect
- ❖ Repos en écharpe jusqu'à consolidation.
- ❖ Immobilisation dans un bandage « en huit de chiffre » ou par des anneaux de Débet

❖ Diaphyse du radius et du cubitus :

- ❖ Fracture des 2 os de l'avant bras par chute en avant et réception sur les mains et avant-bras
- ❖ Extrémité inférieure du radius (Pouteau-Colles ou de Goyrand-Smith).
- ❖ Scaphoïde, métacarpes et phalanges

Les différentes parties atteintes du corps: Le membre supérieur

- ❖ **Extrémité supérieure de l'humérus souvent chez la personne âgée et chez la femme (ostéoporose).**
- ❖ **Diaphyse humérale par choc indirect comme chute sur la main ou après un choc violent sur le bras.**
- ❖ **Le coude par choc indirect : chute sur la main ou après un choc violent ou une hyper extension du coude.**

Les différentes atteintes du corps

- **Les fractures de côtes souvent dues au volant ou au tableau de bord.**
 - Risque vital immédiat sur les fonctions cardiaque et respiratoire :
Hémothorax,
Pneumothorax,
Lésion aortique ou cardiaque.

Les fractures

Les différents types de fractures

❖ Différents traits de fractures



Les fractures

Le mécanisme des fractures

- ❖ Choc direct ➔ fracture au niveau de l'impact
- ❖ Choc indirect ➔ fracture à distance de l'impact, à l'endroit de moindre résistance parfois située sur un autre os (*exemple : une chute brutale sur le talon peut provoquer une fracture de vertèbre*)
- ❖ Par torsion du membre ou du segment de membre
- ❖ Les fractures spontanées sont rares et surviennent sur un os présentant une anomalie (*ostéoporose, lésions osseuses*)

Les fractures

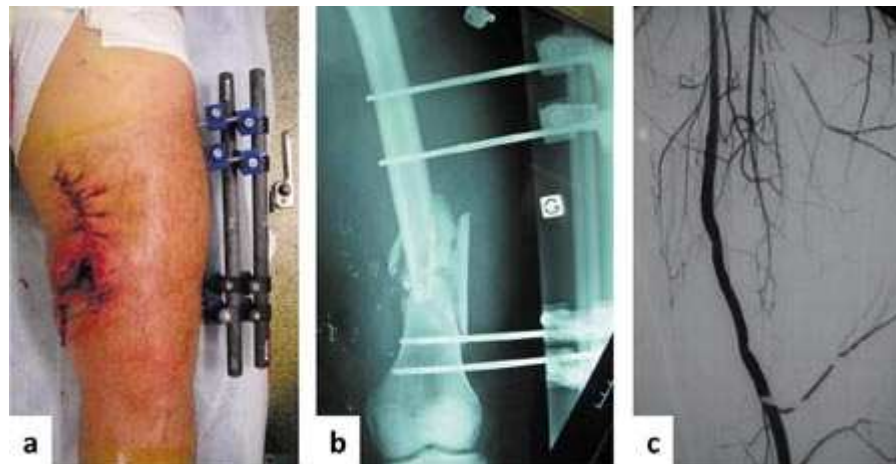
Les signes d'une fracture de membre

- ❖ Perception d'un craquement au moment de l'accident
- ❖ Douleur d'intensité variable au niveau de la fracture
- ❖ Impotence fonctionnelle
- ❖ Déformation si fracture déplacée
- ❖ Parfois gonflement (œdème) autour du foyer de fracture
- ❖ Parfois hématome ou ecchymose

Les fractures

Les complications

- ❖ Ouverture du foyer de fracture: risque d'infection des parties molles (tissu sous-cutané, muscles) ou des os par la pénétration de germes par la plaie



Les fractures

Les complications

❖ Atteintes vasculaires :

- Compressions ou sections vasculaires par déplacement des fragments osseux
- Diminution ou arrêt de la vascularisation de l'extrémité distale du membre dont les signes sont:
 - Cyanose
 - Diminution de la chaleur cutanée
 - Parfois disparition du pouls périphérique (radial = membre supérieur ; pédieux = membre inférieur)
- **Rétablir en urgence la vascularisation du membre**

Les fractures

Les complications

❖ Atteintes nerveuses :

- Compression ou sections de nerf au niveau du foyer de fracture par déplacement des fragments osseux
- Troubles de la sensibilité
- Troubles moteurs : impossibilité de faire certains mouvements

Les fractures

Le traitement orthopédique

❖ **Ostéosynthèses** : intervention pour réunir les fragments osseux d'une fracture par une pièce métallique (plaque vissée, clou, clou centro médullaire, broche, vis ou fixateur externe)



Les fractures

Le traitement orthopédique

❖ **La contention externe : 2 temps**

- La réduction de la fracture : remise en place dans l'alignement des os
- L'immobilisation par du matériel pour mettre en repos une articulation le temps de la consolidation

Consolidation d'une fracture

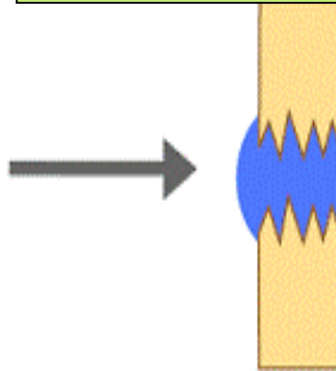
1- Hématome

Lorsqu'un os se brise, un caillot de sang se forme entre deux parties fracturées
(J1 - J20)

Caillot de sang



Cal fibro cartilagineux



2-Cal conjonctif

Dans les jours qui suivent, ce caillot est envahi par des **cellules osseuses** dont l'accumulation finit par constituer un **cal**.
(substance fibreuse qui fait office de soudure)
(J20 - J30)

Cal osseux



3-Ossification

Peu à peu, il se transforme en **tissu osseux normal**
l'os retrouve ainsi sa **forme initiale et sa solidité (4ème semaine)**.
Pour éviter tout risque de déformation, les deux parties de l'os brisé doivent être maintenues solidement en place jusqu'à leur complète consolidation.
Les **cellules osseuses apparaissent à la radio au bout de 30j**
(J30 - J60)

Os réparé



Traitement :

- ❖ **Antalgiques**
- ❖ **Réduction sous anesthésie**
- ❖ **Immobilisation par bandage ou attelle de contention.**
(3 semaines pour une cicatrisation des tissus)
- ❖ **Intervention chirurgicale si récurrences fréquentes**
- ❖ **Rééducation associée au traitement**



Les fractures

Le matériel d'immobilisation

❖ **Attelles** : tissu, plastique thermo-formable, résine ou plâtre)

Immobilisation cheville / pied



Les fractures

Le matériel d'immobilisation

❖ Autres types d'Attelles :

En huit pour clavicule



minerve à l'indienne



Les fractures

Le matériel d'immobilisation

❖ Autres types d'Attelles :

En abduction



en position neutre



Les fractures

Le matériel d'immobilisation

❖ Autres types d'Attelles :

Attelle de Zimmer



air-cast cheville



Les fractures

Le matériel d'immobilisation

❖ Les plâtres :

Cruro-malléolaire pied en raquette botte



Botte fendue



botte de
«graffin »



Les fractures

Le matériel d'immobilisation

❖ Les plâtres ou résines:



❖ boehler

brachio-antebrachio palmaire



collier



thoraco-pédieux



Les fractures

Le matériel d'immobilisation

➤ Surveillance des plâtres :

- Toutes les plaintes du patient doivent être prises en compte
- **TOUT PLÂTRE MAL SUPPORTÉ DOIT ÊTRE IMMÉDIATEMENT FENDU, BIVALVE VOIRE OTE**
- Immobilisation d'une articulation: immobilisation des segments sus et sous jacents (cuisse-genou-tibia/péroné)
- Immobilisation d'un membre: immobilisation de l'articulation sus et sous-jacentes (épaule-bras-poignet)
- Ne jamais totalement recouvrir les extrémités d'un membre

Les fractures

Le matériel d'immobilisation

- Installer le patient en sécurité le plus confortablement possible :
 - Membre surélevé
 - Membre dans l'alignement
 - Arceau
 - Matériel à portée de main
- Vérifier l'efficacité de la contention :
 - le plâtre ne doit pas être trop lâche
 - ni trop serré : risque de complications majeures

Les fractures

Le matériel d'immobilisation

- Surveiller rigoureusement l'extrémité du membre plâtré qui doit être :
 - Rosée
 - Chaude
 - Sensible mais non douloureuse
 - Mobile volontairement
 - Absence d'œdème
 - Absence de phlyctène



Les fractures

Le matériel d'immobilisation

- Rechercher les signes de compression vasculo-nerveuse (**syndrome des loges ou de VOLKMANN**) :
 - Sensation de brûlure localisée avec douleur pulsatile
 - Fourmillement ou engourdissement des extrémités
 - Perte de sensibilité
 - Cyanose des extrémités pouvant aller jusqu'à la pâleur et au refroidissement

Les fractures

Le matériel d'immobilisation

- Perte de sensibilité
- Diminution du pouls distaux
- Extrémités « en griffes » irréversibles si non prise à temps (rétractations tendineuses majeures)



Les fractures

Le matériel d'immobilisation

- Rechercher les signes de phlébite (risque thrombo-embolique) : premiers signes locaux non visibles (cf cours cardio)
 - Douleur à la dorsi-flexion du pied = signes de Homans
 - Œdème
 - Dissociation pouls/température (tachycardie)
 - Protection par traitement anticoagulant systématique en particulier pour les membres inférieurs (+ surveillance des effets secondaires du traitement)

Les fractures

Le matériel d'immobilisation

- Rechercher les signes de complications cutanées avec risque infectieux :
 - Écoulement séro-sanglant pouvant tâcher le plâtre
 - Odeur caractéristique de « putréfaction »
 - Démangeaisons
 - Œdème
 - Douleur
 - Hyperthermie

Les fractures

Le matériel d'immobilisation

- Rechercher les signes de complications ostéo- articulaires :
 - Raideur articulaire
 - Ankylose
 - Fonte musculaire

Les fractures

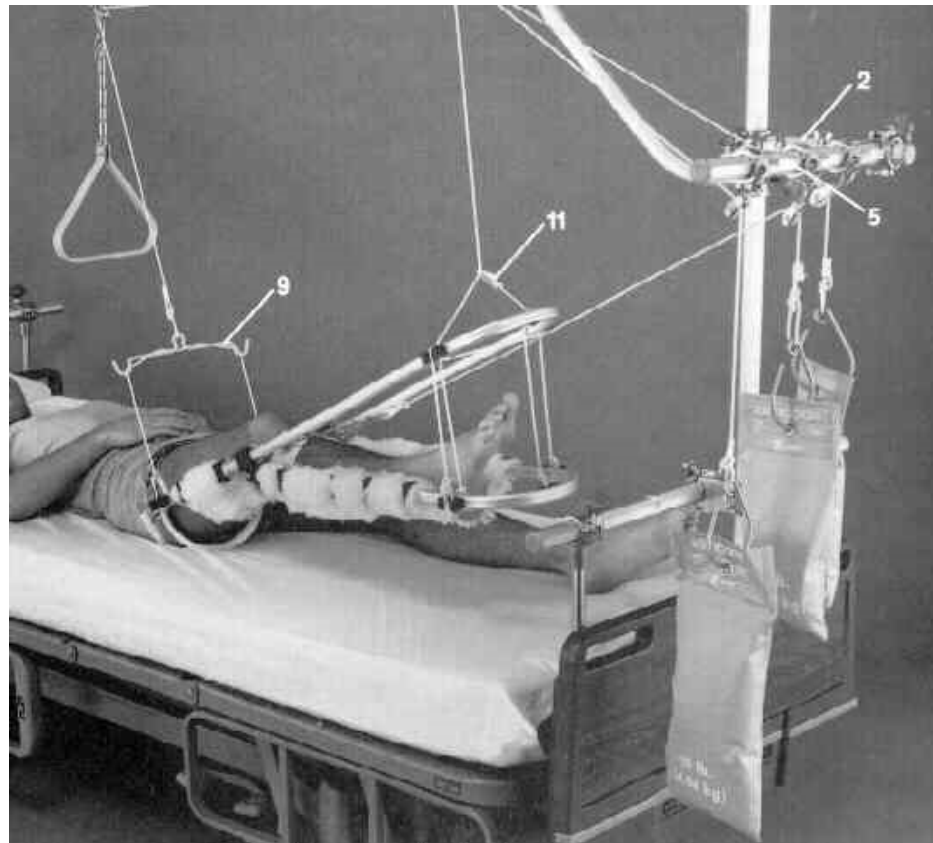
Le matériel d'immobilisation

- Information/éducation du patient sur les précautions à prendre :
 - Ne pas introduire d'objet agressif sous la contention
 - Ne pas se gratter en cas de prurit
 - Ne jamais mouiller le plâtre : précautions à prendre pour la réalisation de la toilette ➡ bien protéger le plâtre (sac plastique pour l'étanchéité)

Les fractures

Le matériel d'immobilisation

❖ Les tractions



Les fractures

Le matériel d'immobilisation

- Surveillance des tractions :
 - Vérifier la position du membre et l'axe du corps par rapport à la traction
 - Vérifier la sensibilité
 - Rechercher la notion de douleur
 - Vérifier la coloration (absence de cyanose) et la chaleur de l'extrémité du membre
 - Vérifier l'absence d'œdème

Les fractures

Le matériel d'immobilisation

- Vérifier que le talon et les poids sont dans le vide
- Vérifier que la corde coulisse bien dans la gorge de la poulie
- Si possible, vérifier le pouls
- ❖ Pour les tractions collées :
 - Vérifier que l'adhésion ne se décolle pas
 - Vérifier l'absence d'allergie à l'adhésif

Les fractures

Le matériel d'immobilisation

- ❖ Pour les tractions trans- osseuses, vérifier l'absence d'écoulement aux points de sorties des broches



Les fractures

Le matériel d'immobilisation

- **2 soignants pour tous les soins avec mobilisation**
- **Conseils au patient:**
 - Lui demander de bouger régulièrement les orteils du côté de la traction
 - Lui demander de contracter ses muscles du côté de la traction

Les fractures

Le matériel d'immobilisation

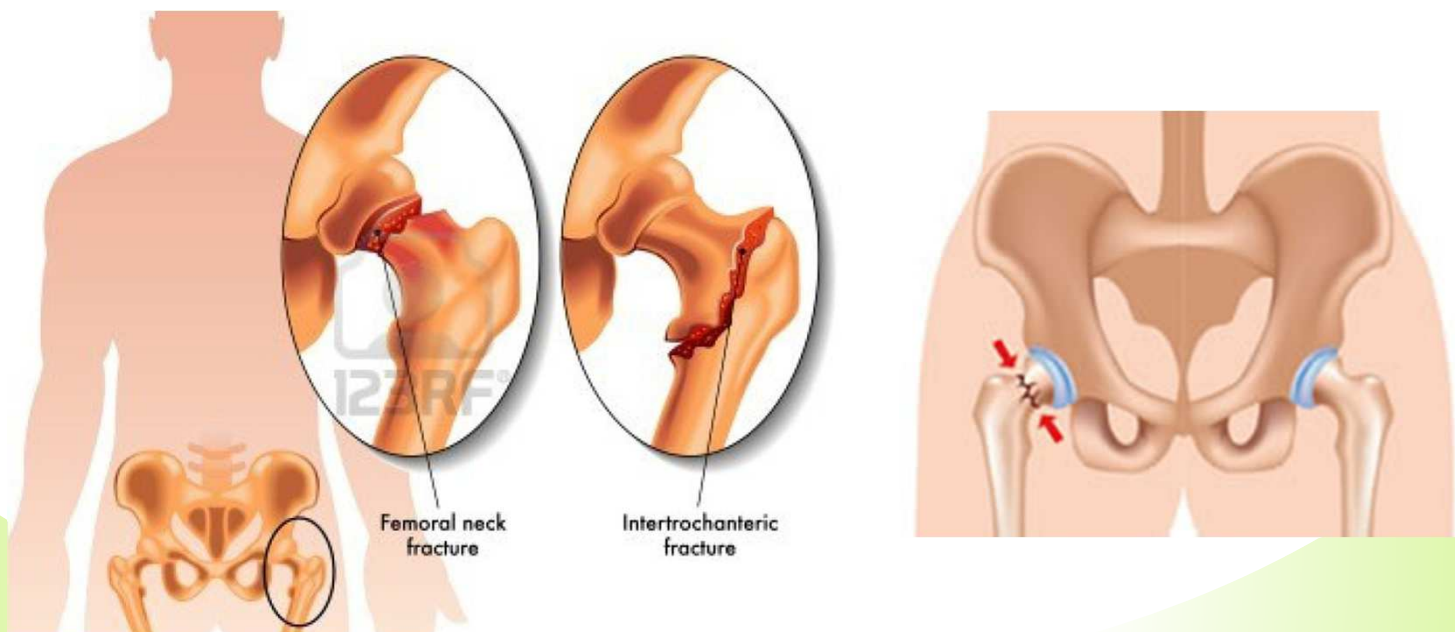
❖ Les fixateurs externes :

- Immobilisent les fractures avec plusieurs fragments osseux
- Stabilise le foyer de fracture
- Surveillance : idem traction trans- osseuse



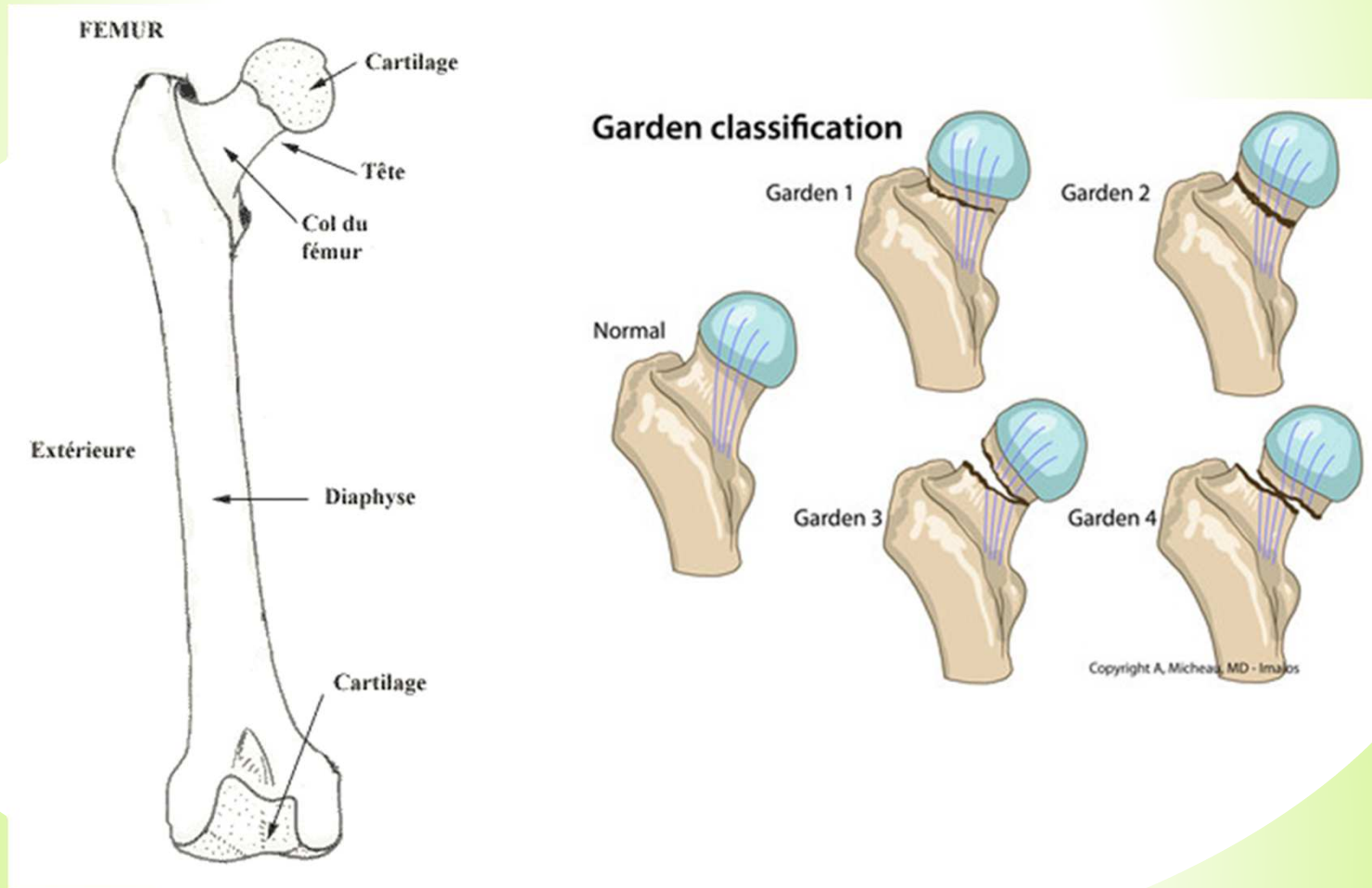
La fracture du col du fémur

- ❖ Intéresse l'extrémité supérieure du fémur
- ❖ Fréquente chez les personnes âgées
- ❖ Due à une chute ou spontanée sur un os fragilisé par l'ostéoporose (c'est la fracture qui provoque la chute)



La fracture du col du fémur

❖ Classification de Garden :



La fracture du col du fémur

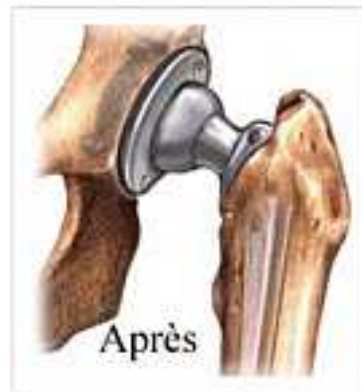
❖ Signes :

- Douleurs
- Impotence fonctionnelle
- Raccourcissement du membre
- Rotation externe du membre : le bord externe du pied repose sur le lit

La fracture du col du fémur

Les traitements orthopédiques

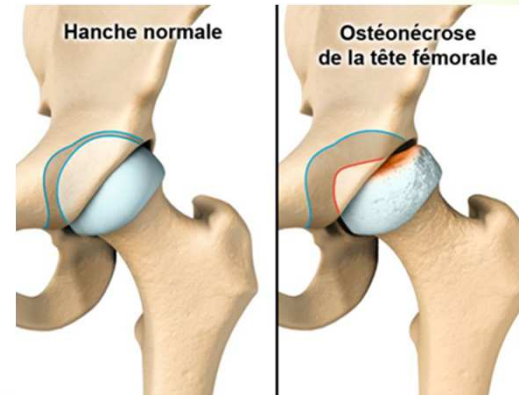
❖ Les prothèses



La fracture du col du fémur

Les traitements orthopédiques

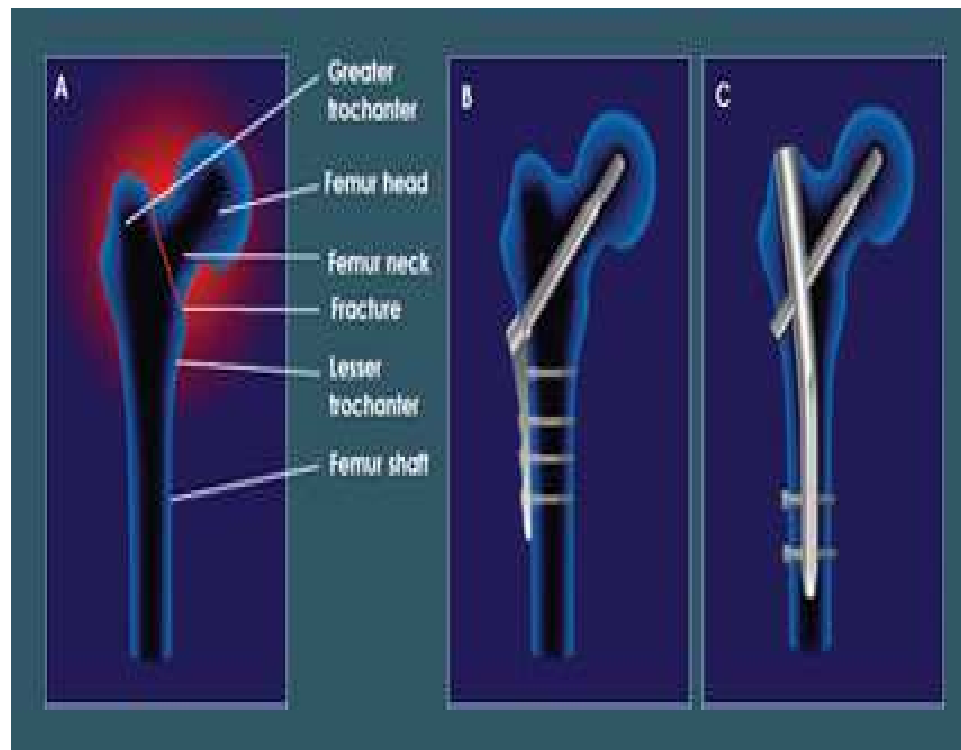
❖ Les prothèses :



La fracture du col du fémur

Les traitements orthopédiques

❖ Les clous-plaques



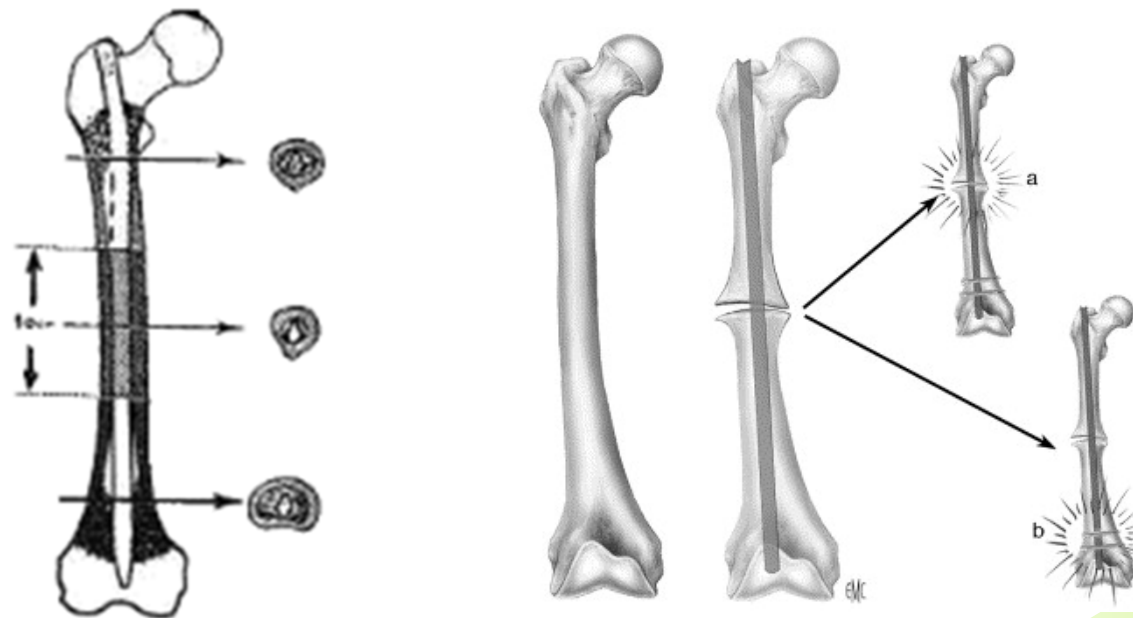
La fracture de la diaphyse fémorale

❖ Signes :

- Hémorragies internes de la cuisse très fréquentes :
 - Os long le plus gros du squelette
 - Richement vascularisé
 - Entouré de nombreux et gros vaisseaux
- Défaut de vascularisation

La fracture de la diaphyse fémorale

- ❖ En urgence : immobilisation en matelas à dépression (matelas coquille)



La fracture du bassin

❖ Signes :

- Douleurs
- Impotence fonctionnelle

❖ Complications :

- Hémorragies internes par plaies des gros vaisseaux
- Rechercher les signes de détresse circulatoire et la présence des deux pouls fémoraux)
- Lésions nerveuses, atteinte du nerf sciatique par lésion directe ou étirement
- Plaie des organes intra- abdominaux (ex: plaie de la vessie)

Les fractures du bassin

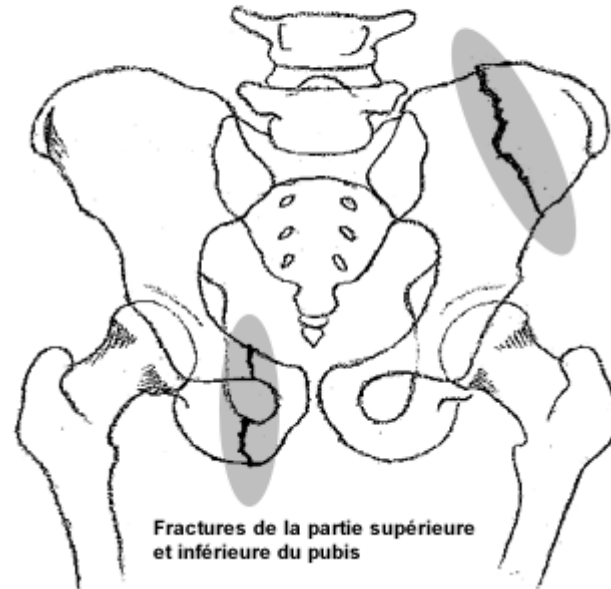
- ❖ Éviter toute manipulation inutile
- ❖ Respecter l'immobilisation sur plan dur



Fracture du bassin

a Fractures avec maintien total ou partiel de la stabilité de l'anneau pelvien

Fracture par arrachement musculaire de l'aile iliaque



Fractures de la partie supérieure et inférieure du pubis

Le traumatisme de la colonne vertébrale

- ❖ Différents types de lésions ostéo-articulaires:
 - Fracture de vertèbre non déplacée ou déplacée
 - Entorse
 - Luxation
- ❖ Avec ou sans lésion de la moelle épinière (Compression ou section) responsable d'une atteinte neurologique
- ❖ La gravité du traumatisme de la colonne vertébrale est fonction de la gravité de l'atteinte neurologique

LES COMPLICATIONS POST - OPERATOIRES

❖ COMPLICATIONS HEMORRAGIQUES:

➤ Signes locaux

- Saignement important au niveau des drains
- Surveillance des pansements
 - Souvent compressif en retour de bloc
 - Apparition de traces de sang sur le pansement
 - Des ecchymoses sur la peau pendant 1 à 3 semaines..
- Surveillance du traitement anticoagulant

LES COMPLICATIONS POST - OPERATOIRES

❖ COMPLICATIONS HEMORRAGIQUES:

➤ Signes généraux:

➤ État de choc hémorragique:

- Hypotension, tachycardie
- Agitation, obnubilation
- Pâleur, sueurs, extrémités froides, marbrures (souffrance tissulaire)
- Oligurie (diminution du volume des urines)
- polypnée

LES COMPLICATIONS POST - OPERATOIRES

❖ COMPLICATIONS INFECTIEUSES:

❖ Signes locaux:

- Rougeur, chaleur
- Douleur, œdème
- Écoulement

❖ Signes généraux:

- Hyperthermie
- Infection ostéo articulaire: ostéite
 - Ré-interventions multiples et antibiothérapie
 - Retrait du matériel
 - Séquelle et durée du traitement

LES COMPLICATIONS POST - OPERATOIRES

❖ COMPLICATIONS ALITEMENT PROLONGE :

- Surveiller les points d'appui
- Encombrement bronchique
- Risques de fausses routes
- Risque de constipation
- Risque d'infection urinaire
- Risque de chute

LES COMPLICATIONS POST - OPERATOIRES

❖ COMPLICATIONS THROMBOEMBOLIQUES:

➤ **La phlébite:** les signes locaux sont difficiles à cerner cf. signes généraux

➤ **L'embolie pulmonaire:**

■ Signes généraux:

→ Dyspnée

→ Douleur thoracique

→ angoisse

LES COMPLICATIONS POST - OPERATOIRES

❖ COMPLICATIONS CUTANÉES ET MUSCULAIRES

- Escarres sous plâtre
- Phlyctènes sous plâtre
- Nécroses des tissus: perte d'une zone cutanée plus ou moins étendue dans la zone opérée qui peut altérer gravement le résultat esthétique
- Frottement, plaies ou suintement au niveau des tiges/fixateur
- Fonte ou atrophie musculaire
- Ankylose
- contractions

LES COMPLICATIONS POST - OPERATOIRES

❖ RETARD DE CICATRISATION

- Elle concerne les cicatrices cutanées et les tissus opérés en profondeur..
- Elle est retardée par la prise de tabac: arrêt du tabac 6 semaines avant et après l'intervention
- La complication la plus grave est la nécrose cutanée

LES COMPLICATIONS POST - OPERATOIRES

❖ **ALGODYSTROPHIE:**

- Réaction physique du corps faisant intervenir le système nerveux sympathique (facteur psychologique) et survenant après n'importe quel traumatisme du membre inférieur
- Syndrome douloureux
- Régional articulaire et péri articulaire
- Complication de la chirurgie
- Inflammation et douleurs entraînent une impotence et raideur articulaire
- Altération de la mobilité

LES COMPLICATIONS POST - OPERATOIRES

❖ **COMPLICATIONS NERVEUSES :**

- Les interventions ont lieu dans des régions très vascularisées et innervées

❖ **Signes de compressions sous plâtre:**

- Paresthésie
- Fourmillements, picotements
- Cyanose des extrémités (ou froides)
- Troubles de la sensibilité du membre
- Sensation de peau cartonnée

LES COMPLICATIONS POST - OPERATOIRES

❖ **COMPLICATIONS VASCULAIRES :**

- Syndromes des loges: ischémie du membre
- Syndrome de Volkmann : complication du syndrome des loges avec
 - Augmentation de la pression dans les loges par l'hématome (pouls palpable au niveau du cou-de-pied)
 - Ischémie
 - Nécrose
 - Rétraction
 - Paralysie des muscles atteints

Le polytraumatisé

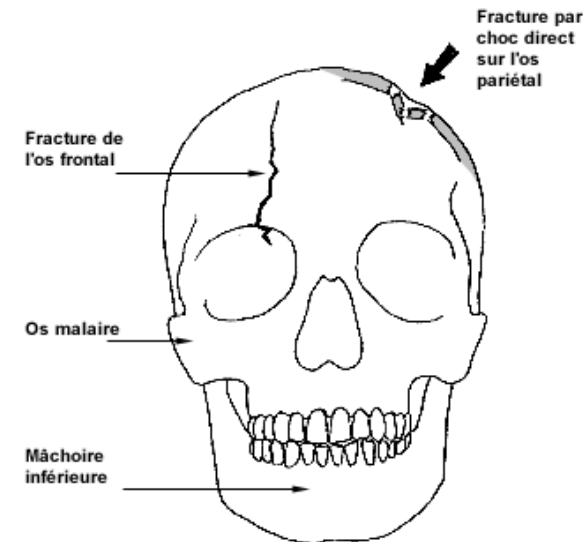
- ❖ Le polytraumatisé est un blessé qui présente plusieurs traumatismes, dont un au moins concerne une fonction vitale (ne pas confondre avec le poly-fracturé qui lui a plusieurs fractures)
- ❖ Il présente une détresse neurologique, ventilatoire ou circulatoire
- ❖ C'est un blessé qui souffre et dont le pronostic vital est mis en jeu immédiatement
- ❖ **Ce blessé grave doit toujours être transporté par le SAMU vers des services de réanimation**

Les traumatismes crâniens

- ❖ La gravité d'un TC est fonction de la gravité de la lésion neurologique



Lésion du crâne et du cerveau



a) à gauche de l'illustration: fracture de l'os frontal, fracture frontale
à droite: fracture par enfoncement de l'os pariétal

LE TC

DEFINITION

- ❖ Dans le traumatisme crânien (TC), il s'agit d'un coup sur la tête qui, pour la plupart du temps, est sans conséquence, mais parfois peut entraîner des lésions :
 - Cutanées : plaies et/ou bosses
 - Osseuses (fracture du crâne)

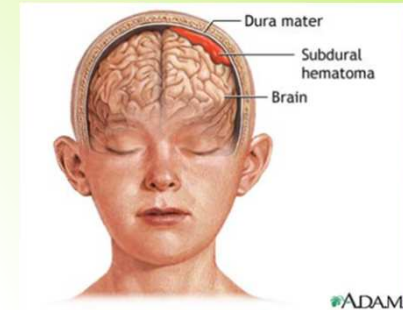
LE TC

DEFINITION

- Neurologiques (contusions cérébrales = souffrances cérébrales): les signes neurologiques varient en fonction de la localisation de la contusion cérébrale :
- Perte de connaissance initiale (P.C.I.)
 - Hémorragie nez ou oreilles
 - Écoulement de liquide céphalo- rachidien (LCR) par le nez ou les oreilles
 - Trouble du comportement
 - Trouble de la conscience
 - Perte de connaissance mydriase uni- ou bilatérale

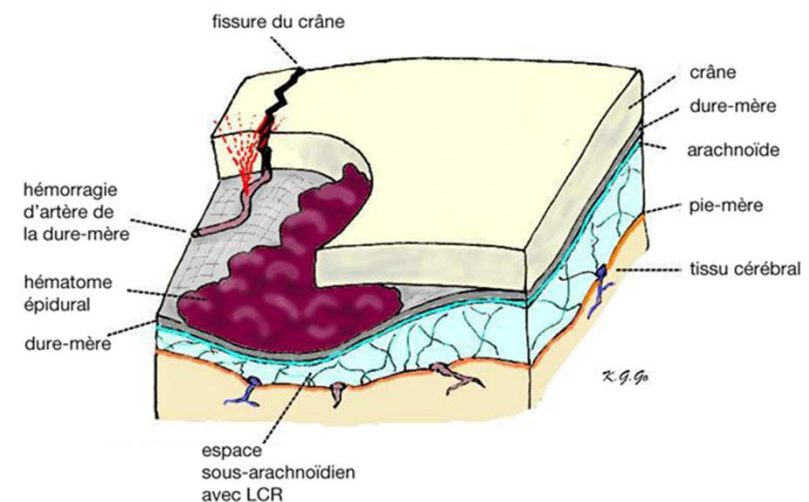
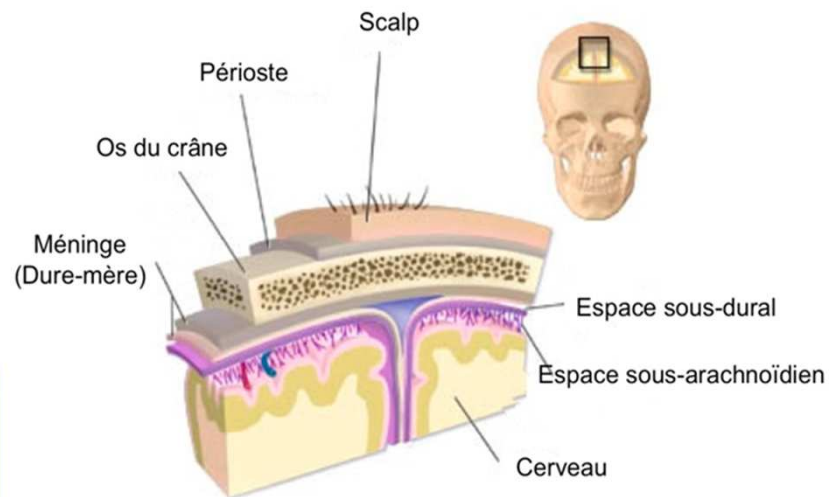
LES TC

DEFINITION



➤ Vasculaires :

- Hématome extradural (entre l'os et la face externe de la dure-mère (membrane externe des méninges) le + souvent
- Hématome sous-dural



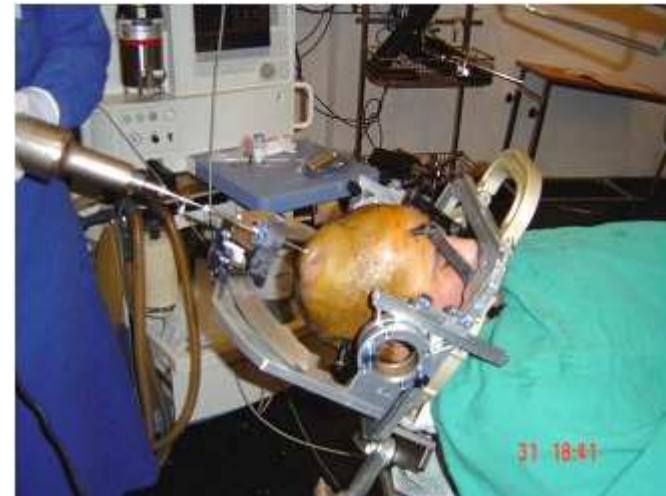
TC

LES SIGNES

- Si l'hématome comprime le cerveau, des signes secondaires apparaissent :
 - Maux de tête
 - Nausées et/ou vomissements
 - Vertiges
 - Troubles du comportement
 - État pseudo-ébrieux
 - Paralyse

Les traumatismes crâniens

- ❖ En l'absence d'intervention chirurgicale pour évacuer l'hématome, la compression du cerveau entraîne une détresse vitale et la mort du blessé
- ❖ Si l'évacuation de l'hématome (***trou de trépan***) est précoce, la récupération du blessé sera complète et sans séquelle



TC

LA SURVEILLANCE

❖ **ELLE EST PERMANENTE**

❖ Surveillance de la conscience et de la vigilance

Score	Ouverture des yeux	Réponse verbale	Réponse motrice
1	Aucune	Aucune	Aucune
2	A la douleur	Sons	Décérébration
3	A l'appel	Mots	Décortication
4	Spontanée	Confuse	Flexion non orientée
5		Normale	Orientée
6			Sur ordre

TC

LA SURVEILLANCE

- ❖ État de ses pupilles : mydriase

Mydriase



Myosis

- ❖ Pouls et fréquence ventilatoire
- ❖ Recherche de nausées et de vomissements