

LES TRAUMATISMES CRANIENS (T.C)

**Service de neurochirurgie
CHU de Sétif**

**Dr S_SAIDIA -
-Neurocirurgienne-**

Objectifs:

- **C'est une pathologie qui reste très courante touchant la population jeune.**
- **Une meilleure connaissance de cette affection permet une meilleure prise en charge a fin de minimiser les séquelles.**

I - Introduction:

- Les TC constituent un cadre bien particulier de la traumatologie quotidienne en raison : de leur fréquence et de leur gravité par la mortalité et les séquelles qu'ils entraînent.
- Il s'agit d'un véritable fléau du fait de sa fréquence qui affecte une classe particulièrement active de la population d'où ses conséquences socio-économiques. C'est donc un problème de santé publique dans le monde.

II - DEFINITION :

- On appelle un traumatisme crânien une atteinte de l'intégrité du crâne et/ou de l'encéphale suite à une agression mécanique directe ou indirecte par un agent extérieur.
- Donc c'est tout blessé qui, à la suite d'une agression mécanique directe ou indirecte, présente une lésion du crâne et/ou de l'encéphale traduisant une souffrance.

III - EPIDEMIOLOGIE :

1- Fréquence : Par rapport à la population globale elle varie de 1.5% à 6 %.

2-Sexe et âge : On note une nette prédominance masculine. Plus de la moitié des traumatisés ont entre 15 et 30 ans.

3-Etiologies :

-En temps de guerre : Il s'agit de plaies cranio-cérébrales par projectiles.

-En pratique civile : 1/ Les accidents de la circulation : 70 % des cas

2/ les chutes : 20 % à 25 % des cas

3/Autres causes : Agressions, plaies par balles, accident de travail, accident sportif.

4-Mortalité : diminué du fait de l'amélioration des techniques neurochirurgicales, de la réanimation et les progrès réalisés dans le ramassage, le transport des blessés.

IV - Rappels:

➤ 1 /rappel anatomique:

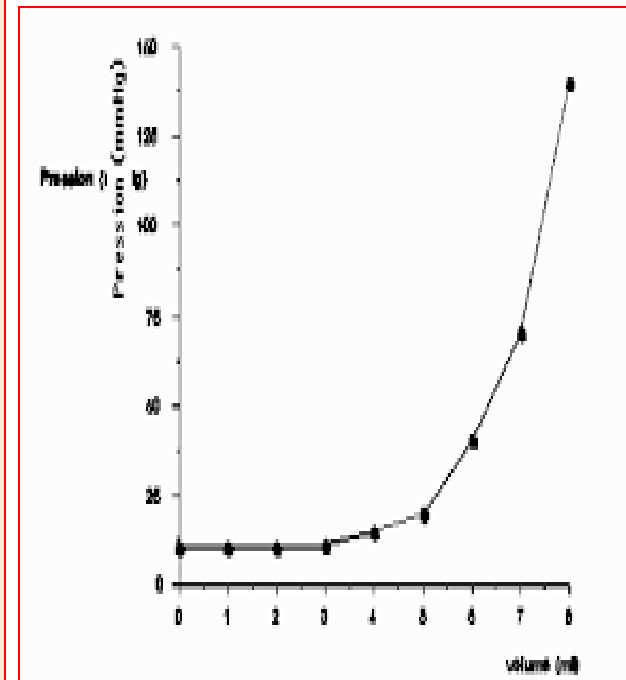
La boîte crânienne est une enceinte osseuse inextensible, contenant 3 secteurs :

- Le secteur vasculaire (artères/veines),
- Le secteur liquidien (LCR),
- Le secteur parenchymateux(TN).

La loi de **Monro-kellie** :

(V.constant=V.parenchyme+ V.Lcr+ V.sang).

Cependant: Ces phénomènes compensatoires sont limités dans le temps et deviennent inefficaces entraînant ainsi une augmentation brutale et explosive de la PIC :
Courbe de LANGFITT.



➤ 2/Rappel physiologique:

Le débit sanguin **cérébral** est déterminé par plusieurs facteurs ; la viscosité sanguine, la vasomotricité (qui dépend étroitement de la PaCO₂), et le net de pression du flux **cérébral**, proprement appelé « pression de **perfusion cérébrale** »,

$$\text{PPC} = \text{PAM} - \text{PIC} \text{ (5-13 mmhg).}$$

Dans les conditions physiologiques **DSC** (50ml/100g) = **PPC/RV**

si le DSC atteint un niveau inférieur à 18 à 20 ml par 100 g par minute entraîne une ischémie. la nécrose survient si inférieure 8 à 10 ml / 100 g / minute.

Le maintien du débit cérébral constitue donc un objectif primordial.

V - Biomécanique du T.C:

- Lors d'un traumatisme crânien, nous sommes en présence de deux protagonistes:
 - D'un côté le crâne, qui est une boîte fermée, rigide et inextensible et qui renferme et protège le cerveau.
 - D'un autre côté, l'agent traumatisant (A.T.) dont la nature peut être très diverse : objet contondant, objet tranchant, projectile...

- La gravité de ce traumatisme va dépendre des performances de chacun de ces deux protagonistes au moment de l'impact, à savoir :
 - La capacité de résistance du crâne, qui est très variable avec l'âge.
 - Les caractéristiques de l'agent traumatisant telle que sa taille, sa forme et sa vitesse.

- En fonction de tous les paramètres cités précédemment, on peut se retrouver confrontés à deux situations : **TC statique** ou **TC dynamique**.

➤ LES TRAUMATISMES STATIQUES:

Dans cette situation, la tête est immobile au départ et reste relativement immobile au cours de l'impact. C'est le cas par exemple d'une agression par un coup de bâton ou lors d'un jet de pierre; Les lésions qui en découlent sont *directes et généralement* localisées à la zone de l'impact au niveau du crâne, donc de gravité relativement modérée.

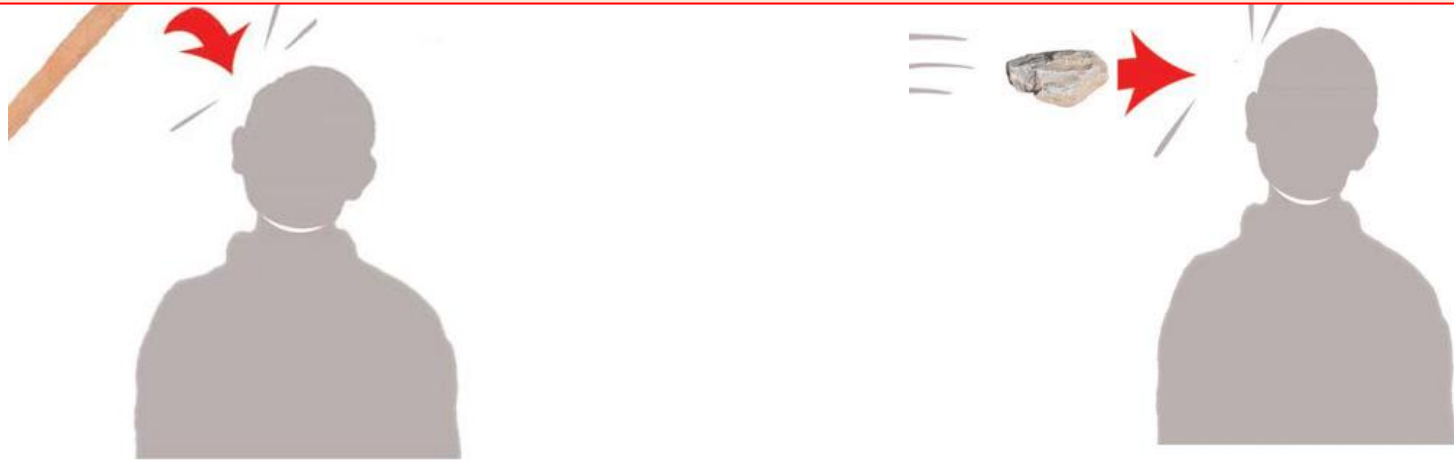
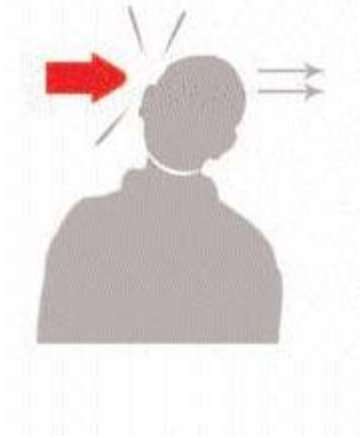


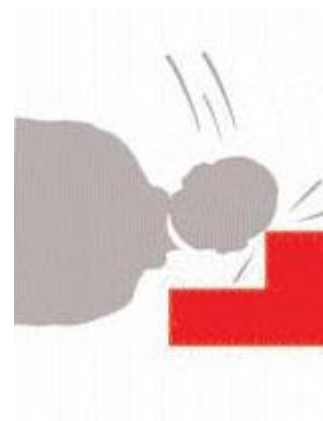
Fig.8 : Traumatisme crânien statique

➤ LES TRAUMATISMES DYNAMIQUES:

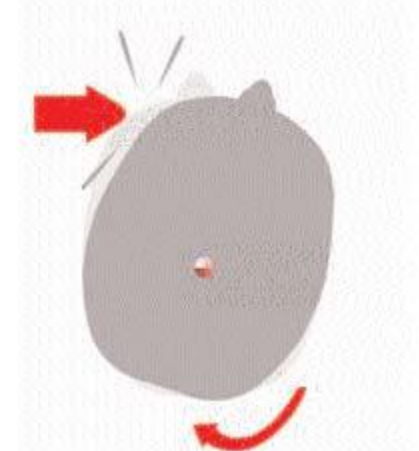
La tête, dans ces cas, n'est pas immobile et va plutôt faire l'objet de phénomènes d'accélération ou Décélération qui vont être décisifs dans le développement des lésions du parenchyme cérébral. Ces mêmes phénomènes d'accélération et de décélération de type linéaire peuvent également se voir dans un sens rotatoire.



Accélération



Décélération



rotation

Traumatismes crâniens dynamiques

Ce pendant:

Il est évident que cette ségrégation descriptive reste schématique et qu'en pratique, lors d'un traumatisme crânien, les mécanismes lésionnels s'intriquent et on peut alors retrouver, de façon associée des lésions avec une certaine prépondérance des unes par rapport aux autres.

VI- LESIONS ANATOMOPATHOLOGIQUES :

1 -Lésions du cuir chevelu : Elles sont tjrs présentes au point d'impact :

1.a/Hématome sous cutané : Sans effraction cutanée.

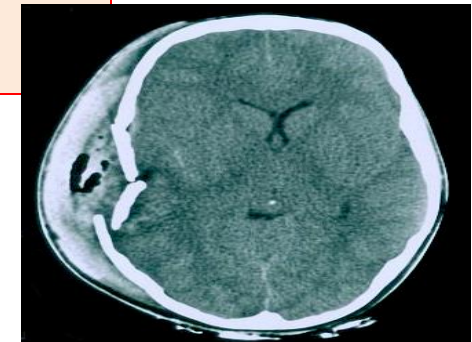
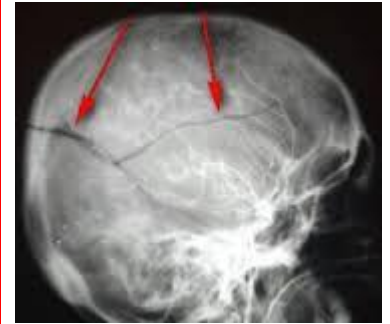
1.b/plaies cutanées : Linéaires, en étoile, déchiquetées, avec perte de substance ce sont ces lésions cutanées et sous cutanées qui chez l'enfant, peuvent être responsables d'une perte sanguine importante.



2 -Lésions Osseuses :

2. a/ Fracture de la voûte

- *Fracture linéaires : Elles peuvent être uniques ou multiples. Elles sont sans gravité lorsqu'elles ne sont pas associées à un hématome ou à une contusion cérébrale. Elles sont diagnostiquées sur les radiographies du crane F+P.
- *Fractures embarrées : Embarrure et PCC : C'est l'enfoncement d'un fragment osseux au niveau de la boîte crânienne limité par plusieurs traits de fracture. Son aspect radiologique est caractéristique : Elle se traduit par une plage plus dense sans contours bien définis. Lorsqu'elle s'associe à une ouverture dure avec atteinte parenchymateuse elle réalise une PCC. Ces lésions sont chirurgicales car elles exposent au risque infectieux (abcès cérébral, méningites , risque d'irritation....) ;



2. b/Fracture de la base du crane :

Elles intéressent soit l'étage antérieur ou l'étage moyen. Ces fractures sont responsables De brèches ostéoméningées entraînant un écoulement de LCR peuvent être la source de problèmes septiques secondaires.

- *Fractures de l'étage antérieur de la base du crane : La fracture peut intéresser soit : les sinus frontaux, l'ethmoïde ou les orbites. A ce niveau la dure mère adhère a l'os ce qui explique la lésion durale, responsable de la communication des fosses nasales (milieu septique) avec les espaces sous-arachnoïdiens (milieu aseptique) d'où le risque de méningite. Cliniquement on aura :- Ecchymoses palpébrales en lunette –Epistaxis, Rhinorrhée, Possibilité d'atteinte du I ou du II.
- *Fracture de l'étage moyen de la base du crane : C'est fractures intéressent soit le toit du rocher soit le conduit auditif interne dans 75 % des cas. Il y a communication entre le CAI et les espaces sous arachnoïdiens. Cliniquement on aura :
 - Ecchymose retro mastoïdienne
 - Otorragies
 - Otoliquorrhées
 - Atteinte du V, VII, VIII.

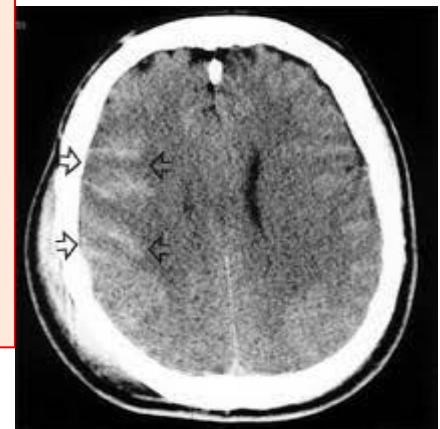
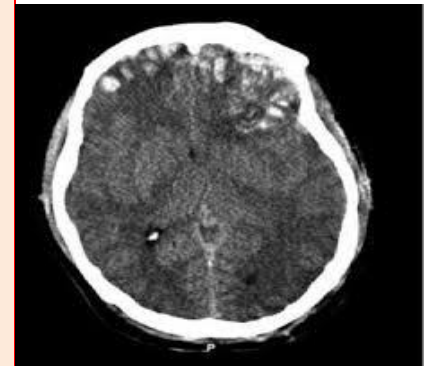


3 - Lésions cérébrales parenchymateuses :

3. a/Commotion cérébrale : Il s'agit d'une interruption transitoire de l'influx nerveux et se manifeste cliniquement par la survenue d'une perte de connaissance transitoire au moment du traumatisme. La commotion n'a pas de traduction scannographique.

3. b/Contusion cérébrale : C'est une lésion anatomique du cerveau souvent hémorragique. Le tissu cérébral a une coloration plus ou moins rouge, violacé en rapport avec des hémorragies microscopiques.

3. c/Dilacération : Les lésions sont plus importantes. La destruction du tissu nerveux, des vaisseaux et des méninges est majeure. On retrouve des hémorragies localisées au fond des sillons ou en profondeur dans la substance blanche. Celle-ci est difficile à différencier du cortex car la zone contuse a un aspect « lysé ». Ces lésions peuvent avoir un pronostic vital et fonctionnel redoutable car elles sont souvent étendues à un lobe ou même à une grande partie d'un hémisphère. Du fait de la réaction œdémateuse et des hémorragies, elles entraînent une hypertension intracrânienne avec engagement.



3. d/Œdème cérébral : Il accompagne en général toutes les contusions et dilacérations c'est une réponse du cerveau à l'agression. Il siège au niveau de la lésion ou en périphérie de celle-ci. Sa pathologie est encore imparfaitement connue. Il est responsable de l'HIC post-traumatique en dehors des collections hématisées. Il se forme plus rapidement de manière plus importante chez l'enfant mais réagit mieux au traitement anti-œdémateux.

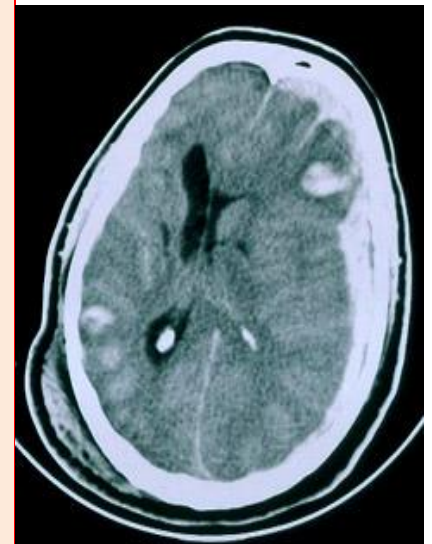
3. e/La nécrose : Au cours des contusions cérébrales graves ou des dilacérations, une partie du cerveau est détruite de manière définitive par ischémie. Cette lyse cérébrale se traduit à la phase cicatricielle par un ramollissement localisé et mal systématisé, une porencéphalie et une attraction ventriculaire.

3. f/Les hémorragies : Il faut opposer 3 aspects dans ces hémorragies :

Le stade microscopique

Les dilacérations avec extension sous-durale

Les hématomes collectés : Ils se comportent comme des néoformations donnant des signes d'HIC avec risque d'engagement. Ils doivent être opérés en urgence



4 - Les lésions extra parenchymateuses :

4. a/HED : C'est une collection de sang entre l'os et la dure mère. Il représente l'urgence neurochirurgicale type. Représente 1 à 4 % des TC. Chez l'adulte il concerne en général des sujets de moins de 30 ans.

A-origine du saignement : Elle est artérielle dans plus de 50 % des cas (artère méningée moyenne ou une de ces branches) elle peut être osseuse ou veineuse. La localisation la plus temporelle zone de GERARD MARCHAUD est la plus fréquente mais il peut siéger à d'autres niveaux.

B-Signes cliniques : Dans sa forme classique : On a 3 étapes :

1-TC avec le plus souvent perte de connaissance initiale

2- Intervalle libre silencieux ou avec obnubilation légère. Il est d'autant plus court que le saignement est important.

3-Aggravation neurologique rapide et spectaculaire. Alors le malade installe :

*Une mydriase unilatérale (signe le côté de l'hématome)

*Déficit moteur controlatéral

Non opéré le malade va s'aggraver avec bi latéralisation de la mydriase et apparition de signes neuro-végétatifs avec décès du patient.

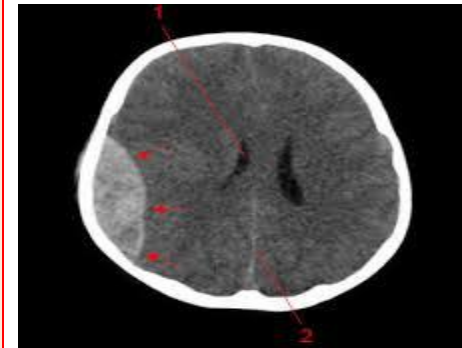
C- RX du crane : Fracture dans 85 % des cas

D- TDM cérébrale : Confirme le diagnostique, précise la topographie, elle doit être faite chez tout TC. Typiquement l'HED se présente sous la forme d'une lentille biconvexe, spontanément hyperdense.

E- Le TRT est chirurgical. Evacuation de l'hématome par un volet osseux.

NB : L'HED de l'enfant : Ces signes cliniques sont en général absents, le tableau clinique est dominé par la pâleur .

L'HED de la FCP est dramatique d'où l'intérêt de faire une TDM cérébrale devant tout fracture occipitale.



4. b/HSD : C'est une collection sanguine siégeant entre la dure mère et l'arachnoïde.

* HSD aigu : Secondaire à la rupture d'une veine cortico-durale. Il est souvent associé à d'autres lésions parenchymateuses sous-jacentes. C'est une complication grave et fréquente en neurochirurgie. L'HSD aigu pur est rare. Lorsqu'il est pur, il présente les mêmes signes cliniques que l'HED. Le plus souvent ce sont des malades comateux qui s'aggravent par la suite. TDM cérébrale permet de faire le DGC : Image spontanément hyperdense en croissant de lune hémisphérique.

Le TRT : Est chirurgical lorsque l'HSD est pur. Lorsqu'il est associé à d'autres lésions, l'indication chirurgicale n'est pas tjrs posée. Dans ce cas la réanimation occupe une place de choix.

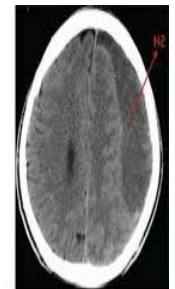
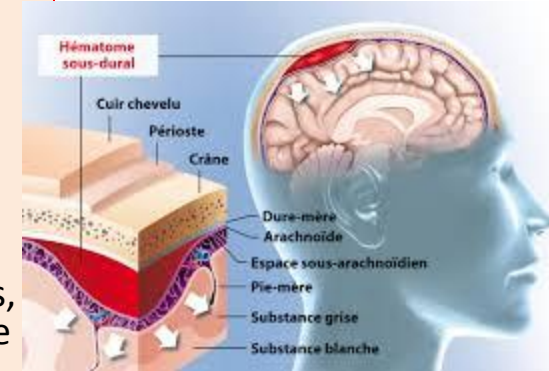
* L'HSD chronique : C'est une collection de sang entre la dure mère et l'arachnoïde. Cet épanchement est délimité par 2 membranes : La membrane interne est collée à l'arachnoïde et la membrane externe est collée à la dure mère. Entre les 2 se trouve un liquide fait de sang lysé et de LCR. Il survient à tout âge cependant la fréquence est plus élevée chez le sujet âgé.

-Cliniquement : Après un TC en général bénin, le patient présente, après un intervalle libre de 2 semaines à quelques mois, des troubles du comportement, des troubles de la mémoire, une hémiparésie ou hémiplégie, des signes d'HIC.

-TDM cérébrale : Permet de faire le DGC. Il se présente sous la forme d'une collection étendue le long de la convexité et à limite interne concave. Il peut être hypo, iso ou +/- hyperdense. Selon son importance, il entraîne une déviation des structures médianes.

-Le DGC différentiel se fait avec l'AVC. C'est 2 affections survenant chez le sujet âgé avec les mêmes signes cliniques surtout que la notion de traumatisme est en général oubliée. Avant de poser le DGC d'AVC il faut faire une TDM cérébrale.

-TRT : Chirurgical/évacuation de l'Hématome par un trou de trépan.



- **4. c/Hémorragie méningée post traumatique** : Elle se caractérise par la présence de sang les espaces sous-arachnoïdiens.
- -Cliniquement :-Céphalées
- -Malade agité
- -L'examen clinique : retrouve :
- Raideur de la nuque
- Signe de Kerning et Brudzinsky
- Hyperthermie
- La notion de traumatisme porte le diagnostic sans faire de PL. Lorsqu'elle est faite on retrouve du sang (épreuve des 3 tubes).Chez les malades agités, il faut éviter les calmants car cela ne permet pas de surveiller le malade.
- -TRT : Repos et un TRT médical

- **4- d/Fistule carotido-caverneuse** : Elle est rare, se caractérise par une lésion de la carotide interne (vx artériel) au niveau du sinus caverneux (vx veineux)

-Cliniquement : Le patient est gêné par un souffle.

-Atteinte des nerfs oculomoteurs.

-Diminution de l'acuité visuelle qui peut aller à la cécité.

-TDM : La fistule est visualisée sur le scanner mais

-L'Angiographie : Permet de confirmer le DGC

-TRT : Embolisation vasculaire.

- **4- e/Fistule de LCR** : C'est un écoulement de LCR par le nez ou l'oreille ces liquorrhées résultent d'une fracture de la base du crane avec lésion dure.

- Ecoulement par le nez : Rhinorrhées

-Ecoulement par l'oreille : Otoliquorrhées

Ces deux écoulements exposent à des complications infectieuses dominées par le risque de méningite.

Ces écoulements sont masqués au début par une otorragie ou épistaxis

-TRT Dans les deux cas, les patients sont mis sous forte antibiothérapie avec des PL soustractives ou des diurétiques(DIAMOX).

L'indication opératoire est parfois posée en cas de rhinorrhée afin de fermer la brèche méningée.

- **4- f/ Pneumatocele** : C'est la pénétration d'air dans la boîte crânienne. Elle traduit une fistule de LCR. Elle peut être discrète sous forme de bulles d'air localisées au niveau de la région frontale. Elle peut être plus importante sous dure ou intra ventriculaire. Elle est visible sur les Rx du crane et la TDM.

VII - C A T DEVANT UN TRAUMATISE CRANIEN:

- Devant tout traumatisé crânien, **l'interrogatoire** est important , Préciser :
 - L'heure du traumatisme, S'il existe un intervalle libre,
 - La notion de perte de connaissance,
 - Si le malade a convulsé,
 - Les signes d'HIC,
- **L'examen clinique** doit être général afin de rechercher un traumatisme abdominal ou thoracique qui doit être traité en urgence.

Evaluer l'état de conscience : Plusieurs échelles existent, nous retenons l'échelle de GLASGOW Basé sur l'évaluation de 3 paramètres :RO+RV+RM. Le score est obtenu en faisant la somme des 3 meilleures réponses comportementales.

-Un score à 15 : Malade conscient.

-Un score à 3 : C'est la mort cérébrale (coma dépassé)

-Un score < ou = à 8 : C'est le coma (intubation + ventilation)

Echelle de Glasgow *total maxi = 15*

	Ouverture des yeux	Réponse verbale	Réponse motrice
1	nulle	nulle	nulle
2	À la douleur	incompréhensible	Extension stéréotypée
3	Au bruit	inappropriée	Flexion stéréotypée
4	spontanée	confuse	Evitement
5		normale	Orientée
6			Aux ordres

- en urgence Faire les sutures surtout s'il existe un scalp car il peut être très hémorragique et entrainer un état de choc.

- Mise en condition du malade (abord veineux solide, O2,mesures de rea)(monitorage de PIC) a fin de lutter contre une hypercapnie qui va aggraver les lésions en augmentant l'œdème cérébral entrainant l'augmentation de la PIC .

- **Examens complémentaires:**
 - Faire des Rx du crane F/P, Rx du rachis cervical est obligatoire devant tout TC.
 - Devant un traumatisé cranio-céphalique :

➤ **La scanner cérébrale + mise en observation:**

- Glasgow < 14.
- Perte de connaissance > 15 minutes.
- 2 épisodes de vomissements.
- Céphalées sévères ou s'aggravant.
- Signes de fracture du crâne (voûte ou base).
- Déficit localisé.
- Convulsions.
- Prise d'anticoagulant (sintron) **ou** trouble connu de l'hémostase(Thrombopénie, Hépatopathie).
- Age > 65 ans (Risque accru de contusion corticale /Encéphale « plus mobile »).
- Traumatisme violent : traumatisme à haute énergie, Piéton renversé, éjection d'un véhicule, Chute d'une hauteur > 1 mètre.

- **Classer les urgences :**
- T Abdominal passe avant le TC,
 - T Thoracique passe avant le TC,
 - T des membres passe après le TC.

- Si on note une aggravation, un second scanner cérébral est fait afin d'éliminer une lésion chirurgicale.

VIII - COMPLICATIONS ET SEQUELLES:

- Epilepsie post traumatique,
- Déficit moteur (mono, hémiparésie ou hémiparésie),
- Atteintes des nerfs crâniens,
- Séquelles de trachéotomie,
- Syndrome subjectif des TC : C'est le plus fréquent il est fait de céphalées, vertiges, troubles du comportement, asthénie,
- Infection dans le cas de liquorrhées,
- Abscès du cerveau en cas de PCC,
- Hydrocéphalie,
- Growing fracture ou fracture évolutive(enf<2ans).

Traumatisme du rachis cervical

**Service de neurochirurgie
CHU de Sétif**

Dr S.SAIDIA

Introduction :

- *Les traumatismes de la colonne vertébrale sont un problème majeur de santé publique.*
- *Les lésions mettent potentiellement en jeu le pronostic vital.*
- *Tout polytraumatisé est porteur d'une fracture du rachis jusqu'à preuve radiologique du contraire.*
- *Si le pronostic vital des traumatismes de la moelle épinière s'est amélioré depuis quelques années, en revanche, les séquelles neurologiques restent lourdes et inchangées.*

Rappel anatomique -1

1- Rachis cervicale supérieure:

- C1/atlas : forme ovale.

- C2/Axis : deux parties:

Verticale : apophyse odontoïde,

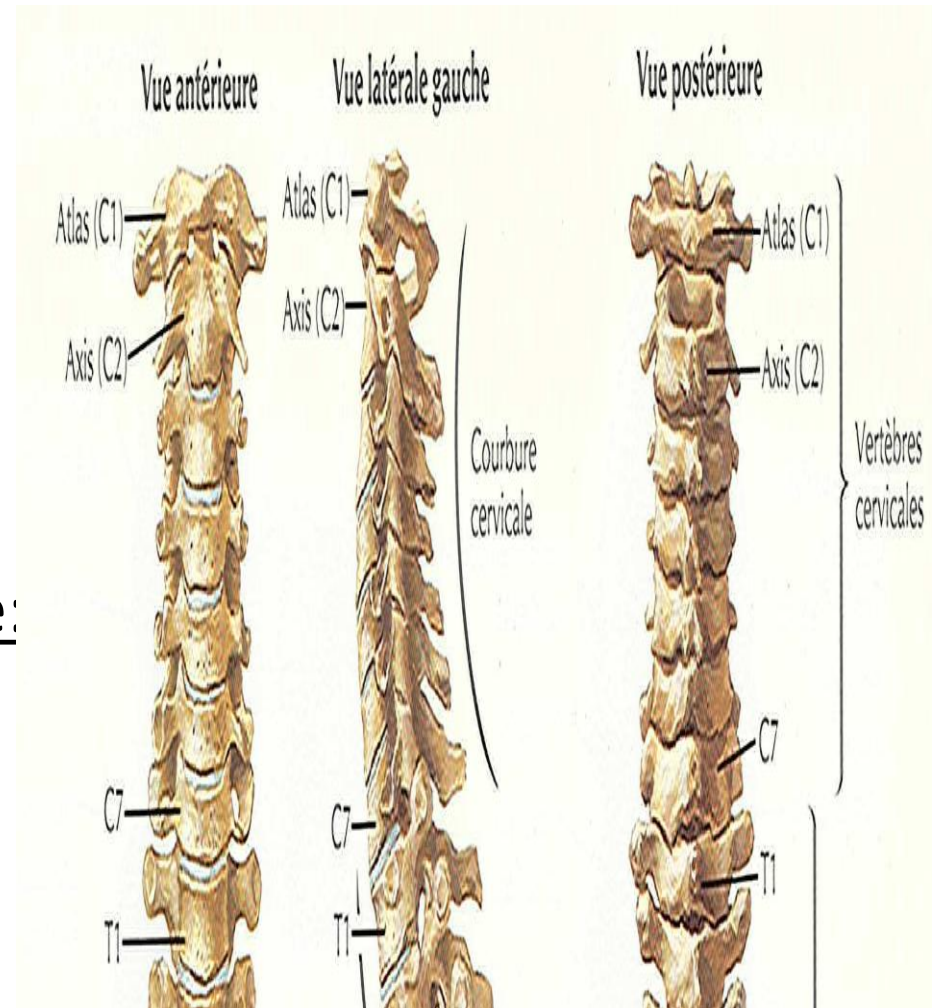
Horizontale: apophyses épineuses.

2- Rachis cervicale inférieure:

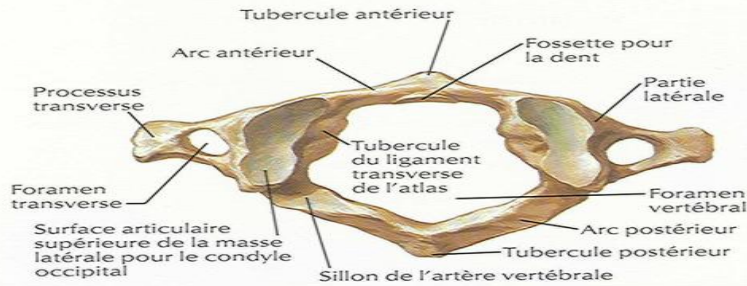
C3 → C7

Corps (avant)/Arc postérieure (arrière),

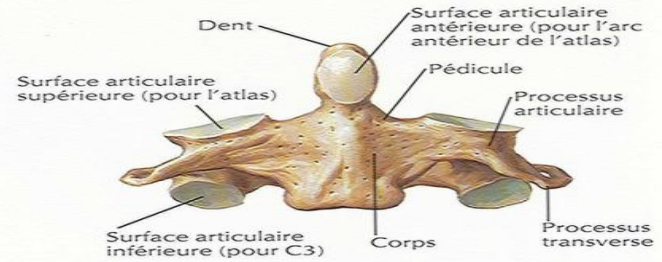
Trou vertébrale (la moelle épinière),



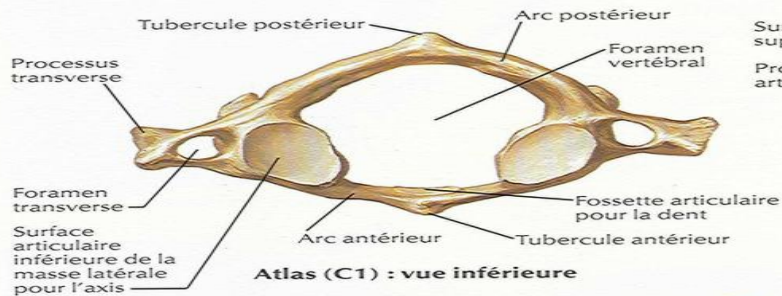
Rappel anatomique -2



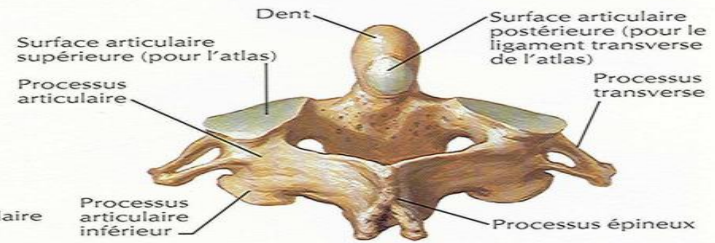
Atlas (C1) : vue supérieure



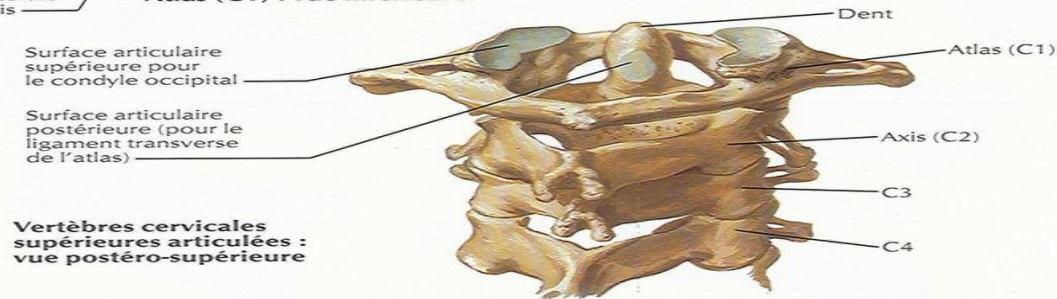
Axis (C2) : vue antérieure



Atlas (C1) : vue inférieure

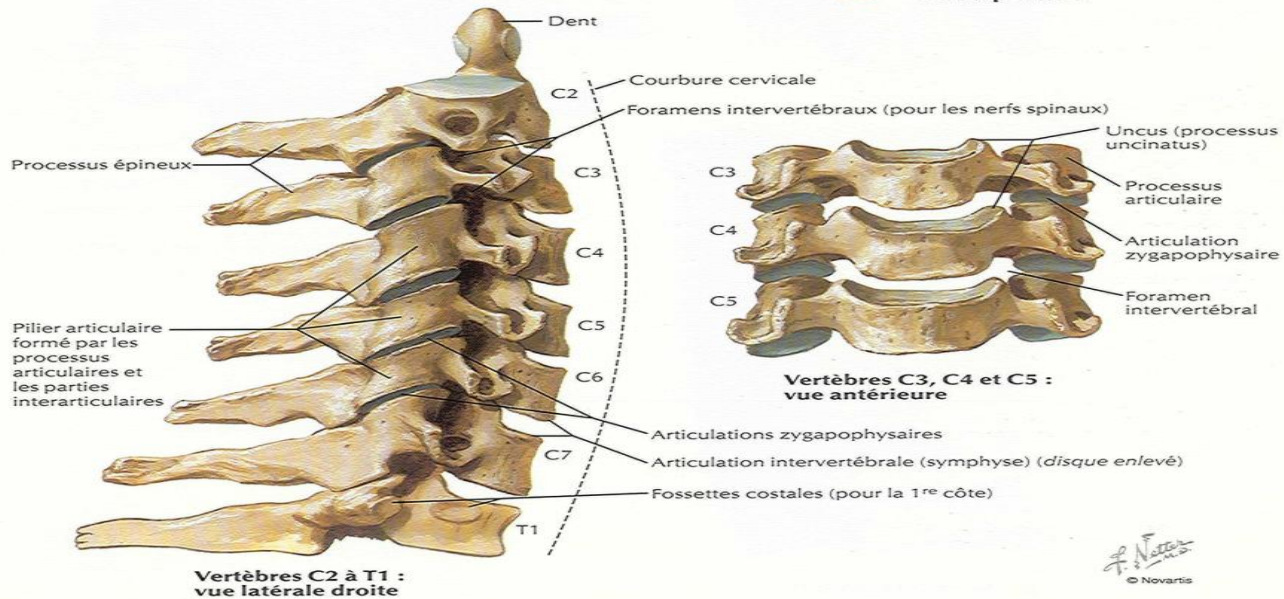
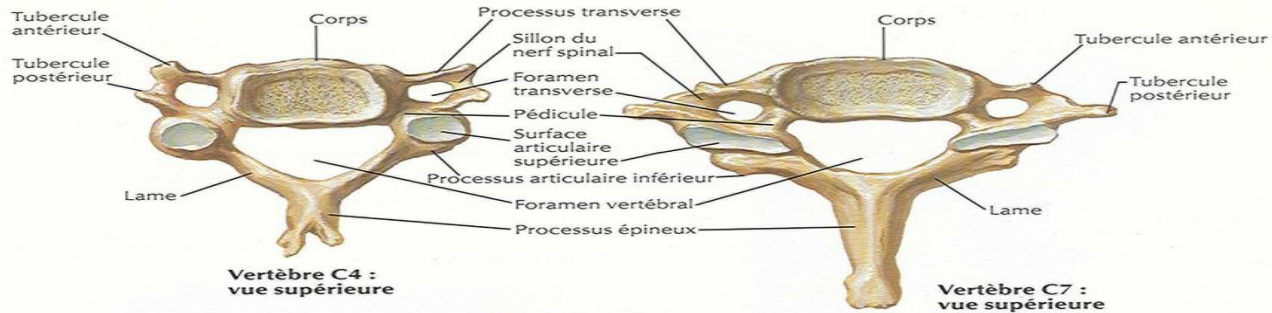


Axis (C2) : vue postéro-supérieure



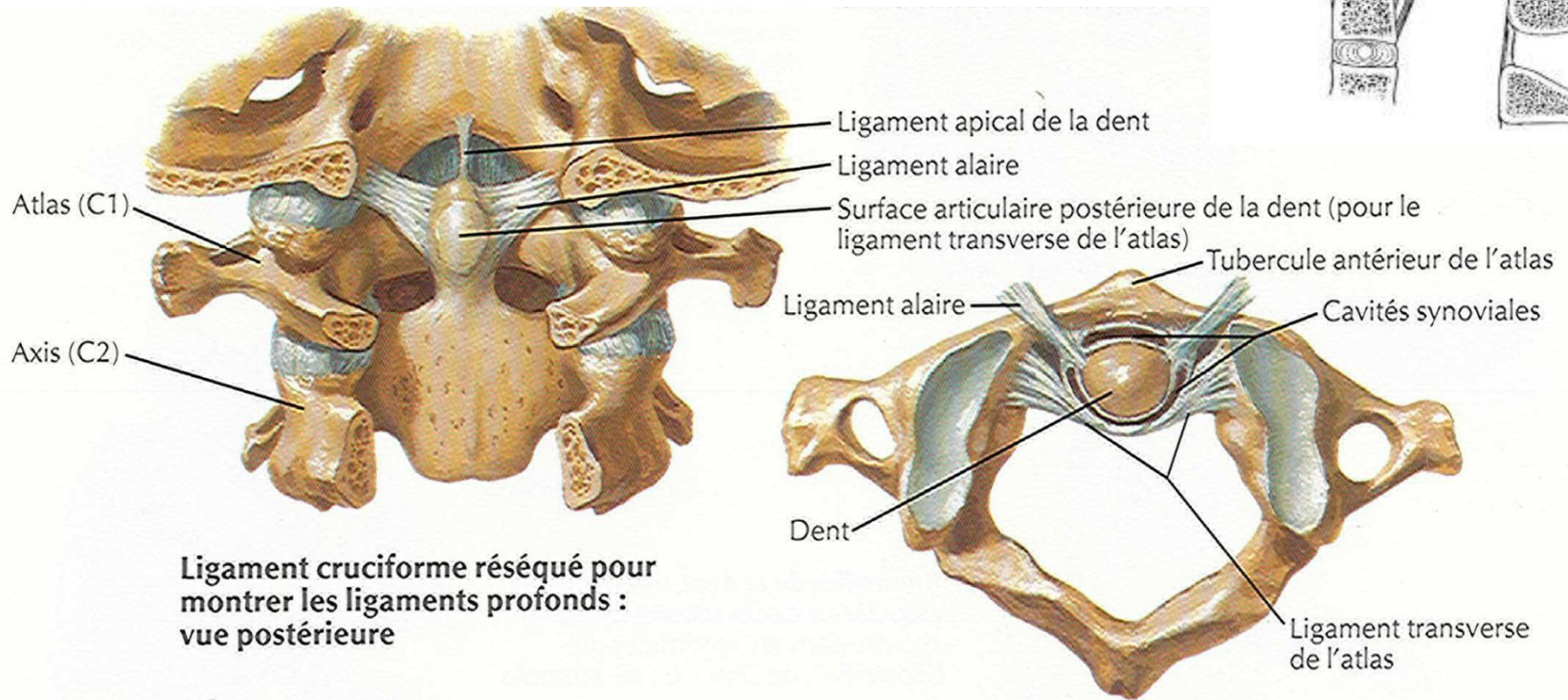
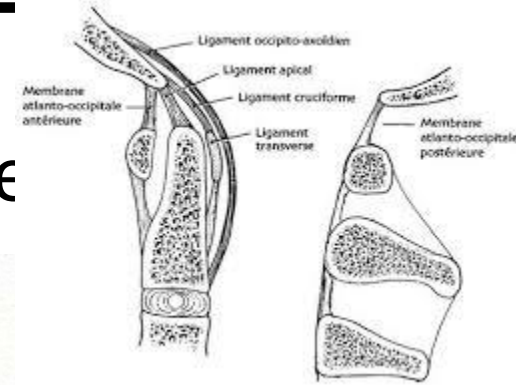
Vertèbres cervicales supérieures articulées : vue postéro-supérieure

Rappel anatomique -3



Rappel anatomique -4

- Système ligamentaire très complexe



Ligament cruciforme réséqué pour montrer les ligaments profonds :
vue postérieure

Articulation atlanto-axoïdienne médiane :
vue supérieure

Mobilité la charnière cranio **rachidienne:**

	Flexion /extension	Rotation	Inclinaison latérale
Articulation O – C1	25°	20°	15°
Articulation C1 - C2	20°	25°	3°
Ensemble O -C1 -C2	45°	45°	18°

Mécanismes lésionnelles :

➤ Compression axiale quelque fois latéralisé:

Lésions osseuses, condyles, corps et articulaire de C2.

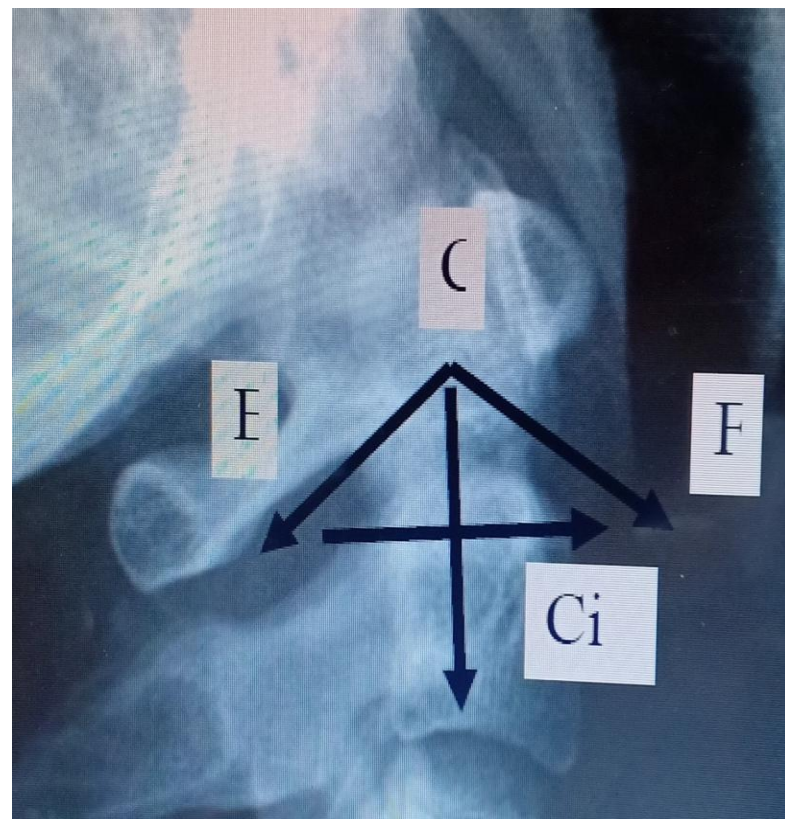
➤ Hyper extension , hyper flexion:

- L'hyper flexion induit une force de traction sur les structures postérieures et de compression sur la partie antérieure du rachis, inversement pour les traumatismes en hyper extension.
- Lésions du disque C2C3, de l'arc postérieure de C1/C2.

➤ Cisaillement axiale ou en rotation:

Lésions ligamentaire ou de la dent.

Hyper flexion (F); hyper extension (E);
Cisaillement(Ci);
compression(C).



CLASSIFICATION RADIO-ANATOMIQUE

- **A - Le rachis cervical supérieur:**

- **B – Le rachis cervicale inferieure:**

Lésions du rachis cervicale supérieure:

	<u>mécanisme</u>	<u>clinique</u>	<u>radiologie</u>	<u>traitement</u>
<u>Fracture de Jefferson C1</u>	compression axiale=fracture de l'arc antérieur et de l'arc postérieur de C1	généralement pas de signe neurologique	cliché bouche ouverte (l'écartement des masses latérales de C1)	Orthopédique/immobilisation par minerve à cinq appuis pendant trois mois.
<u>Entorse grave C1 C2</u>	hyper flexion= lésion du ligament transverse= déplacement de l'odontoïde =compression.	douleurs et raideur cervicale	Rx profil = un déplacement excessif entre la dent de l'axis et l'arc antérieur de C1	orthopédique et chirurgicale(arthrodèse C1C2/voie postérieure)
<u>Fracture bi pédiculaire de C2</u>	hyper extension = fracture bi-isthmique de C2séparant l'arc postérieur du corps de C2.	douleurs cervicales hautes et raideur.	RX profil= trait de fracture a)le trait de fracture ne s'accompagne pas d'écart inter fragment aire, b) le trait de fracture s'accompagne d'un important écart inter fragmentaire, c) le trait de fracture s'accompagne d'un important écart inter fragmentaire et d'une atteinte du disque C2C3.	a/b=orthopédique trois à quatre mois, c=chirurgicale/arthrodèse C2 C3 par voie antérieure s'impose suivie d'une minerve pour trois mois.
<u>fractures de l'odontoïde</u>	hyper extension= fracture sépare l'odontoïde du corps de C2= menacent le pronostic vital par paralysie respiratoire.	douleur et raideur cervicale haute ; trouble respiratoire.	Rx bouche ouverte et de profil= le trait de fracture avec ou sans déplacement : <u>Les fractures du col</u> sont les plus fréquentes et se compliquent dans 10 % des cas de pseudarthrose. <u>Les fractures de la base</u> sont de meilleur pronostic car consolident bien sous simple traitement orthopédique.	orthopédique est réservé aux personnes âgées. chirurgical est indiqué chez le sujet jeune (antérieure/postérieure).

Lésions du rachis cervicale inférieure:

LESIONS EN COMPRESSION



I. Tassement antérieur



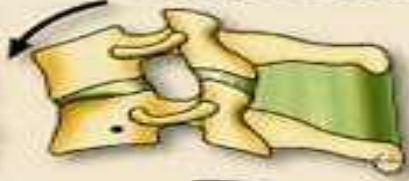
II. Comminutive fracture



III. "Tear drop" fracture

LESIONS EN FLEXION-EXTENSION DISTRACTION

ZO-XT-E



I. Entorse "moyenne"



II. Entorse grave



III. Luxation fracture biarticulaire

ZO-SZE-E



I. Entorse "moyenne"



II. Entorse grave



III. Luxation fracture biarticulaire

LESIONS EN ROTATION



I. Fracture uniafficulaire (F.U.A.)



II. Fracture-séparation du massif articulaire (F.S.M.A.)



III. Luxation uniafficulaire (L.U.A.)

Clinique 1

L'examen clinique doit débuter par la recherche d'une défaillance vitale immédiate (/ traumatisme médullaire) ou bien s'inscrire dans le cadre d'un polytraumatisé.

- *L'interrogatoire: les circonstances et mécanismes du traumatisme et les symptômes évocateurs de lésion rachidienne traumatique : cervicalgies, sensation de craquement, paresthésies....*
- *Un examen neurologique: déterminer l'existence d'une douleur cervicale, spontanée ou provoquée par la palpation des processus épineux. recherche en particulier des signes d'atteinte médullaire ou radiculaire et en précise le niveau.*

Clinique 2

➤ Cotation : testing

0 = Aucune contraction.

1 = Contraction visible n'entraînant aucun mouvement.

2 = Contraction permettant le mouvement en l'absence de pesanteur.

3 = Contraction permettant le mouvement contre la pesanteur.

4 = Contraction permettant le mouvement contre la résistance.

5 = Force musculaire normale.

➤ Évaluation neurologique // FRANKEL

- A : déficit complet sensitif et moteur
- B : sensibilité conservée, déficit moteur (0)
- C : sensibilité conservée, déficit moteur partiel (1,2)
- D : sensibilité conservée, déficit moteur partiel (3,4)
- E : sensibilité et motricité normale (5)

The image displays two forms used for neurological evaluation. The top form is the ASIA (American Spinal Injury Association) International Standards Form, which includes a vertical scale for motor testing (C2 to S4) and sensory testing (C2 to S4). It also contains sections for patient identification, date of assessment, and a detailed description of the injury. The bottom form is the Frankel neurological evaluation form, which includes a vertical scale for motor testing (C2 to S4) and sensory testing (C2 to S4). It also contains sections for patient identification, date of assessment, and a detailed description of the injury. Both forms include anatomical diagrams of the human body to indicate the level of the spinal cord injury.

Examens complémentaires 1

- Rx du rachis cervicale : face, profil, face bouche ouverte, clichés dynamiques (hyper extension ,hyper flexion /10 jours)
- le scanner cervical est l'examen de référence pour la détection des lésions osseuses rachidiennes avec une sensibilité proche de 100 % ,Sa sensibilité est supérieure à celle des clichés radiographiques.

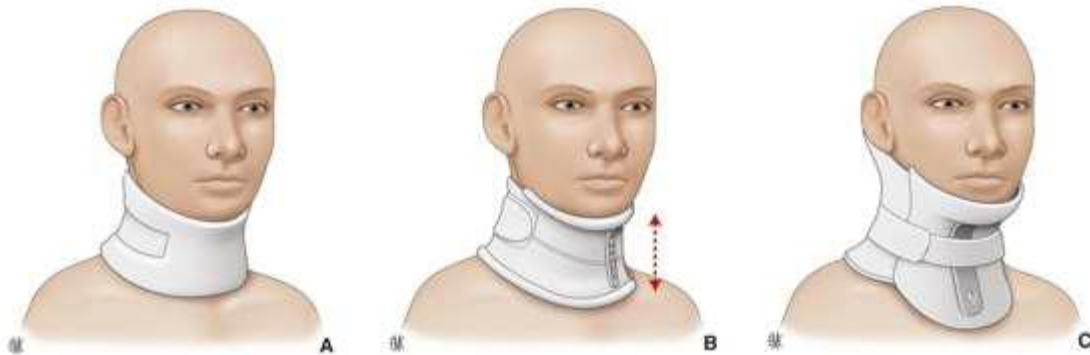


Examens complémentaires 2

- **IRM cervicale:** Les radiographies standards et le scanner cervical sont des examens statiques dont l'analyse concerne principalement les structures osseuses. Leur normalité ne permet pas d'éliminer avec certitude certaines lésions instables du segment mobile rachidien.
Donc l'IRM reste l'examen de choix devant toute atteinte neurologique.

Prise en charge 1

- En pré-hospitalier
Immobilisation en rectitude



Prise en charge 2

- Evaluation:
 - Stabilité mécanique :
 - Statut neurologique :
- CLINIQUE
- IMAGERIE
- TRAITEMENT : orthopédique / chirurgie

Le traitement sera décidée en fonction du type lésionnel et degré de stabilité.

La consolidation normale des lésions osseuses peut prendre 06 mois.

La pseudarthrose des fractures de la dent est fréquent.