

LES TRAUMATISMES DU RACHIS THORACO-LOMBAIRE

I) Définition: c'est l'ensemble des lésions osseuses, disco-ligamentaires, ou mixtes (ostéo-ligamentaires), post-traumatique pouvant engendrer une instabilité temporaire (osseuse), ou définitive (disco-ligamentaire, ostéo-ligamentaires), menaçant ainsi l'axe neural à l'origine d'invalidité définitive et parfois même le pronostic vital du blessé.

II) Intérêt de la Question

- **Fréquence:** +++ (AC, AT, AVP, AS)
- **Graves :** +++ (pronostic vital, pronostic fonctionnel)
 - Vitesse du traumatisme
 - Complications neurologiques +++
- **Urgence:** de décompression et de stabilisation
- **Diagnostic:** il est radio-clinique
- **Traitement:** fonction de la lésion anatomopathologique
- **Pronostic:** lié aux conditions de ramassage, précocité dgc et trt
- **Problème de santé publique**

III) Rappel anatomique: le rachis se présente comme un empilement de structures rigides (les vertèbres), séparées à chaque niveau par des formations disco-ligamentaires, autorisant certaines mobilités segmentaires et paradoxalement assurant sa stabilité,

A- LA VERTEBRE CLASSIQUE: formée par un corps vertébral grossièrement cylindrique avec (deux murs l'un antérieur et l'autre postérieur), sur lequel s'implante deux pédicules et l'arc postérieur formant un demi anneau circonscrit le canal vertébral contenant la moelle épinière.

L'arc postérieur comprend de chaque côté juste en arrière des pédicules le massif des articulaires (apophyse articulaire sup., inf.) séparés par l'isthme, du massif partent de chaque côté :

- en dehors : l'apophyse transverse.
- en arrière : les lames.

À l'union des lames naît une saillie impaire médiane: l'apophyse épineuse.

Chaque vertèbre s'articule avec la vertèbre sus et sous jacente par un double système articulaire « DIV, CAPSULE DES ARTICULAIRES », en dehors des pédicules tous les éléments des deux vertèbres voisins sont reliés entre eux par :

- 1- les lames par le : « LIGAMENT JAUNE ».
- 2- les épineuses par les « LIGAMENTS INTER-EPINEUX, ET SUS-EPINEUX ».
- 3- les apophyses transverses par les ligaments et les muscles transverses.

NB : Deux pédicules adjacents délimitent un orifice : le trou de conjugaison empreint par le nerf rachidien. Deux rubans fibreux parcourant de haut en bas la face antérieure et postérieure des corps vertébraux: « L.V.C.A, L.V.C.P », ainsi on distingue :

B- LE S.M.R (segment mobile rachidien) : c'est l'ensemble des éléments disco-ligamentaires qui assure à chaque niveau la contention intervertébrale tout en permettant la mobilité et comprend d'avant en arrière : (LVCA, DIV, LVCP, CAPSULE DES ARTICULAIRES, LIGAMENT JAUNE, LIGAMENTS INTEREPINEUX ET SUSEPINEUX) ; dont l'atteinte entraîne une instabilité définitive.

C- LE S.V.M (segment vertébral moyen): c'est l'ensemble des éléments osseux qui entourent le canal rachidien assurant ainsi la protection du névraxe et qui comprend : (MUR POST, PÉDICULES, MASSIF DES ARTICULAIRES, PARTIE INITIALE DES LAMES). dont l'atteinte entraîne une instabilité transitoire.

IV) Examen clinique :

A- Sur les lieux de l'accident (Période pré-hospitalière)

- Modalité de ramassage: ramassage en «MONOBLOC», avec traction longitudinale pont de traction
- Mise en condition du patient: règle des 4 sondes
- Examen physique: mais toute mobilisation du patient est à proscrire
- Examen neurologiques: étude rapide de sensibilité et de motricité

NB : Contexte du polytraumatisme « tout polytraumatisé est considéré comme porteur de lésion du rachis jusqu'à preuve du contraire

B) A l'hôpital (Période hospitalière)

L'examen proprement dit : « toute mobilisation intempestive est proscrite »

a)- interrogatoire : du malade ou de son entourage ;

- Heure et circonstance de l'accident, et l'heure du dernier repas.
- Age.
- Les antécédents, modalités de ramassage et de transport.

b)- examen physique :

- Rechercher et prévenir un état de choc latent ou patent.
- Eliminer une urgence vitale (thoraco-abdominale, cranio-encéphalique).
- Rechercher une saillie osseuse, déviation d'une épineuse, cyphose, point douloureux précis, une contracture musculaire réflexe ; en glissant la main entre le dos du malade et la civière.

Examen du rachis

- Douleur
- Ecchymose
- Douleur à la pression d'une épineuse
- Saillie anormale d'une épineuse
- Contracture musculaire ou une cyphose

c)- examen neurologique :

Doit être consigné sur fiche de surveillance: reference++

- Motricité: apprécier le tonus musculaire des muscles innervés par une seule racine
Cotation internationale: de 0 à 5
- Sensibilité: dans ses trois modes (sensibilité thermique et douloureuse, sensibilité profonde et sensibilité tactile épicritique)
- Réflexes: cutaneo-muqueux et osteo-tendineux ainsi que les réflexes pathologiques "babinski"
- Examen de la sensibilité du périnée et l'état du sphincter anal : TR (toucher rectal)

L'étude de la motricité et l'évaluation du déficit coté de (0 à 5). Cotation internationale

Contraction normale	5
Contraction légèrement diminuée mais s'opposant à la résistance et à la pesanteur	4
Contraction s'opposant à la pesanteur mais non à la résistance	3
Contraction visible ne s'opposant ni à la résistance ni à la pesanteur	2
Ebauche de contraction	1
Contraction nulle	0

NB: si le malade est inconscient, l'examen est difficile :

- **SIGNE DE RAIMISTE:** paralysie des extenseurs (déficit des extenseurs du membre supérieur).
- **MANOEUVRE DES ADDUCTEURS AUX MEMBRES INFÉRIEURS** : paralysie des adducteurs (l'écartement spontané des cuisses).

Conclusion clinique: le mérite revient à FRANKEL, qui classe ses lésions en 5 classes :

Frankel (A)	Paralysie complète sensitivomotrice.
Frankel (B)	Paralysie motrice, sensibilité conservée.
Frankel (C)	Sensibilité conservée, déficit moteur non appareillable (dont les muscles sont cotés de moins de 03)
Frankel (D)	Sensibilité conservée, déficit moteur appareillable (dont les muscles sont cotés plus de 03)
Frankel (E)	Etat normal.

V) Bilan radiologique: l'étude radiologique permet de poser le diagnostic, classer la lésion et donne une approche thérapeutique.

- RX: du bassin.
- RX: du rachis face. + RX: du rachis profil.
- T.D.M. parfois I.R.M.

1°-RX DU BASSIN : elle est systématique devant tous polytraumatisés.

2°-RX DE FACE : permet l'étude de :

- l'état du disque.
- la hauteur du corps vertébral (tassement).
- l'état des pédicules (écart inter-pédiculaire).
- l'alignement des épineuses (rotation=déviations axiales).

3°- RX DE PROFIL: elle permet l'étude de :

- l'état de la hauteur du plateau (tassements).
- l'état du mur postérieur (atteinte du LVCP).
- l'état du disque.
- l'écart inter-épineux (atteinte du SMR).
- bâillement; horizontalisation des articulaires (luxation).

5°- LA T.D.M: permet une étude plus précise avec analyse du trait de fracture, mesure le diamètre du canal rachidien, le recul du mur postérieur et l'existence ou non d'un fragment intracanalair.

6°- L'I.R.M: permet l'étude des parties molles (état de la moelle et des éléments du S.M.R).

VI) Anatomie-pathologie :

- L'étude ana-path des lésions du rachis dorso-lombaire et la compréhension du mécanisme lésionnel sont indispensables pour poser les indications thérapeutiques, elle repose sur une analyse radiologique soigneuse.
- Deux éléments essentiels seront à préciser pour chaque lésion :
 - L'existence d'une instabilité et surtout son potentiel évolutif.
 - L'existence d'une déformation et surtout son retentissement.
- Avec **DENIS la conception d'un rachis à trois colonnes** (1982), dont l'atteinte de la colonne moyenne ne peut se faire qu'après atteinte de l'une des deux colonnes antérieure ou postérieure :

Colonne antérieure : formée par le LVCA, la 1/2 ant du corps vertébral et du disque.

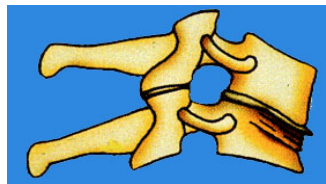
Colonne moyenne : qui est la clé de voûte du rachis formée par le LVCP la 1/2 post du corps vertébral et du disque, dont l'atteinte est synonyme d'instabilité.

Colonne postérieure : formée par l'arc postérieur

A)- CLASSIFICATION DE DENIS :

Classe les fractures du rachis selon le mécanisme lésionnel en 04 types :

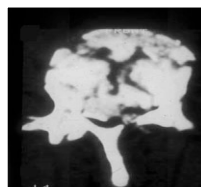
Type I: fractures par compression –flexion : intéressent la colonne antérieure par compression le rachis en légère flexion, le trait est horizontal responsable d'un tassement cunéiforme antérieur ou latéral. **C'est une lésion stable**



Tassement cunéiforme antérieur

Type II: fractures par compression pure: burst-fractur ou fracture comminutive

- Intéressent la colonne antérieure et moyenne par compression axiale.
- La rupture de la colonne moyenne libère un fragment postero-superieur qui peut être neuro-agressif par sa retro-pulssion dans le canal rachidien.
- C'est une lésion mixte osseuse due à l'éclatement du corps vertébral et le tassement peut dépasser la 1/2 de la hauteur du corps vertébral.
- **C'est une lésion instable par atteinte du SMR et du SVM.**

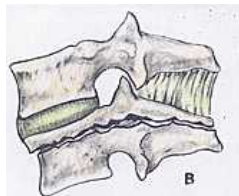


Burst-fractur

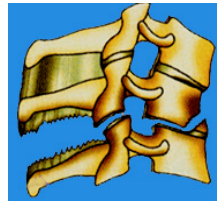
Type III : fractures par flexion pure : seat belt–fractur

- Intéressent la colonne postérieure et moyenne par flexion pure et distraction impose un phénomène de décélération brutale et caractérisées par :
- Section horizontale des différents éléments :
 1. Si la lésion est purement osseuse on parle de fracture de chance.
 2. Si la lésion est purement disco-ligamentaire on parle de fracture de tear drop.

- **Se sont des lésions instables vue l'atteinte de la colonne moyenne.**



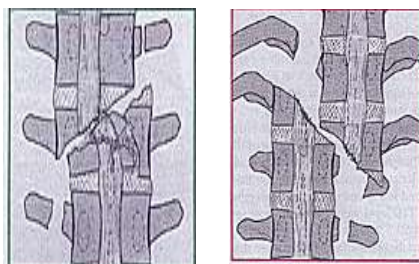
Fracture de chance



Tear Drop-fractur

Type VI : fractures dislocations :

- Intéressent les 03 colonnes par compression-distraction-rotation ou cisaillement.
- Ce dernier type de fracture pose un problème diagnostique en cas de réduction spontanée il faut y suspecter devant :
 1. Des signes neurologiques inexplicés.
 2. Des fractures parcellaires associées (apophyse transverse, épineuse articulaire, ou des fractures étagées des cotes ou une lésion asymétrique).
- **Dans ce type de lésion l'instabilité est majeure et le traitement doit être entrepris en urgence.**



Fractures Dislocation

B)- CLASSIFICATION DE ROY-CAMILLE:

Elle est fonction de l'instabilité et le risque de déplacement, cette instabilité a une origine double ; osseuse-disco-ligamentaire ou mixte ostéo-ligamentaire ainsi on distingue :

1- Les lésions stables a risque de déplacement nul : il s'agit d'une solution de continuité simple osseuse ou ligamentaire pure (entorse bénigne, fracture parcellaire).

Exemple: simple tassement cunéiforme antérieur ou latéral, fracture marginale antérieure, fracture de l'apophyse transverse, fracture d'une épineuse, fracture d'une lame.

2- Les lésions instables avec risque de déplacement régulier et progressif il s'agit d'une lésion a trait simple intéressant a la fois les éléments osseux et ligamentaires (lésion globale du SMR).

Exemple:

- Les fractures a trait horizontal: seat belt fractur ou fracture de chance :
- Les fractures a trait simple frontal
- Les fractures a trait simple sagittal
- Les fractures de tear drop.
- Les entorses graves

3- Les lésions instables a risque de déplacement soudain et incontrôlable: Se sont des lésions a traits multiples et complexes dont l'instabilité est a la fois osseuse et ligamentaire avec risque de déplacement soudain et incontrôlable.

Exemple:

- Fracture en croix et fracture comminutive: burst-fractur.
- Luxation déplacement initial important: fractures dislocation.

C- CLASSIFICATION DE MAGERL ET AL : basée sur le mécanisme lésionnel, on distingue 03 grands groupes de lésions :

- Lésions en compression pure ou type A de magerl.
- Lésions avec distraction ou type B de magerl.
- Lésions avec rotation ou type C de magerl.

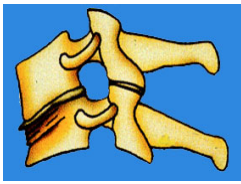
Lésions de type A de magerl: Sont dues a une compression axiale

Se subdivise en trois sous groupes:

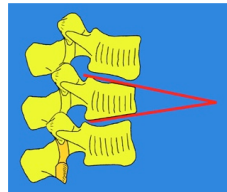
Type A1: fractures tassement du corps vertébral le plus souvent cunéiforme.

Type A2: fractures séparations du corps vertébral sagittal, frontal ou en diabol.

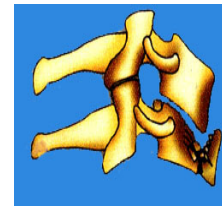
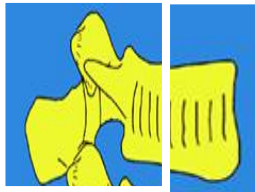
Type A3: fractures éclatements ou burst-fractur (rupture du mur postérieur).



A1



A2



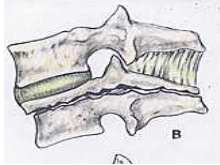
A3

Les lésions par distraction: type B : Sont dues a une distraction.

Ainsi on distingue deux types de distractions

Distraction postérieure.

Distraction antérieure.



B2



B3

Les lésions par distraction: type B de magerl

Ce type de lésions (distraction) = Type B regroupe trois sous groupes:

Type B1 : lésions avec distraction post à prédominance ligamentaire.(tear drop fractur)

Type B2 : lésions avec distraction post à prédominance osseuse.(fracture de chance)

Type B3 : lésions avec distraction antérieure

Les lésions type C de magerl: par rotation, Sont dues a une torsion axiale ou rotation.

• Ce mécanisme est a l'origine d'une rupture circonférentielle du rachis avec un fort potentiel de dislocation.

• Cette torsion axiale peut être combiner a des degrés divers des deux mécanismes précédents.

Il existe trois sous groupes:

Type C1 : Compression & rotation.

Type C2 : Distraction & rotation.

Type C3 : Trait oblique & cisaillement rotatoire

• Cette lésion est reconnue sur divers signes radiologiques à savoir :

- 1 -Décalage des épineuses.
- 2 -Fracture unilatérale des articulaires avec luxation contrelaterale.
- 3 -Fractures étagées des apophyses transverses.
- 4 -Fractures étagées de cotes près du rachis ou luxations costales étagées.
- 5 -Déplacement rotatoire des corps vertébraux.
- 6 -Fractures asymétriques des corps vertébraux

Conclusion: certaines questions à poser?

1. Existe-t-il des signes de rotation? Si oui c'est un type C.
2. Existe-t-il des signes de distraction? Si oui c'est un type B.
3. Cette distraction est elle antérieure (typeB3) ou postérieure osseuse (typeB2) ou postérieure ligamentaire (type B1).
4. Quelle est la lésion du corps vertébral: tassement (A1) séparation (A2) ou éclatement (A3)

VII)- Traitement :

A)- BUTS: c'est une urgence thérapeutique :

- Rétablir l'anatomie normale et la fonction.
- Fixation solide et stable permettant une rééducation précoce.
- Eviter les complications neurologiques.
- Réinsertion socioprofessionnelle du patient.

B)- LES METHODES:

1- Traitement médical: il s'agit d'une corticothérapie visant à réduire l'œdème peri-lésionnel donc à diminuer la compression de la moelle associée à une analgésie.

SCHEMA DE BRAKEN: 30mg de SOLUMEDROL en 01heure.
5,4mg\Kg\heure pdt 23heures.

2- Traitement orthopédique:

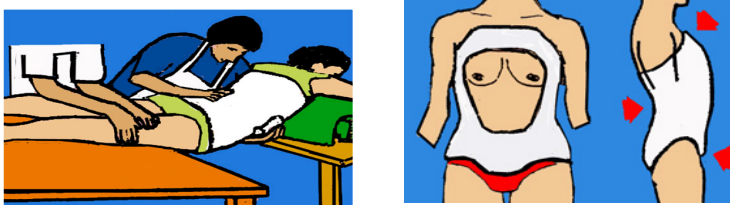
a)- METHODE DE BOEHLER: malade en décubitus ventral, elle se déroule en trois temps et consiste en:

1 temps: UNE REDUCTION: de la déformation en cyphose par une hyperlordose sans aucune anesthésie doit être arrêté à la moindre sensations de paresthésies.

2 temps: CONFECTION D'UN CORSET PLATRE : en position de réduction avec un appui sternal en haut, deux appuis sur les crêtes iliaques en bas et un appui médian sur le pubis.

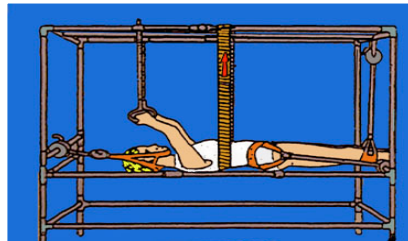
3 temps: REEDUCATION FONCTIONNELLE : immédiate sous plâtre statique pour les muscles paravertébraux et dynamique pour les muscles abdominaux.

La consolidation est obtenue vers (3-4) mois.



METHODE DE BOEHLER

b)- METHODE DE COTREL: malade en décubitus dorsal, c'est le même procédé que ce lui de boehler mais s'effectue sur un dispositif spécial (table de cotrel): traction -hyperlordose -corset plâtré -reeducation



c)-METHODE DE NICOLL: Corset sans réduction (Méthode fonctionnelle)

- Décubitus Pdt 4 semaines
- Suivi d'une immobilisation par corset sans réduction Pdt 90 Jrs
- Rééducation précoce et prolongée

d)- METHODE DE GUTTMAN: lésions déplacées avec paraplégie

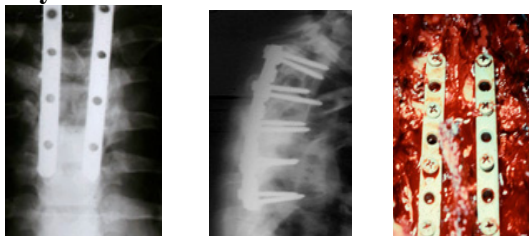
- Billot placé au sommet de la déformation → effet lordosant → réduction progressive de la déformation
- 21 j (Sénégal), 45 j (Goutallier)
- Corset jusqu'au 3 mois

3- Traitement chirurgical:

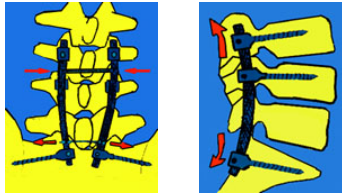
a)- LA CHIRURGIE PAR VOIE POSTERIEURE: c'est la voie d'urgence, permet la décompression de la moelle en cas de troubles neurologiques, la réduction de la fracture et sa fixation par un matériel d'ostéosynthèse solide.

Les implants utilisés:

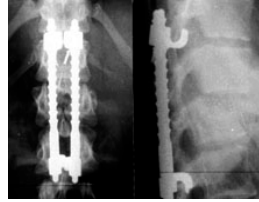
Plaques de Roy-Camille.



Matériel de COUTREL-DUBOUSSET.

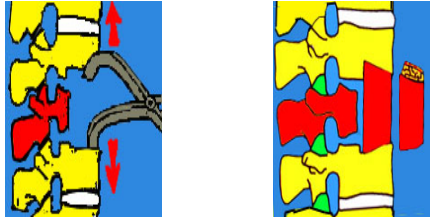


Tiges d'Harington



b)- LA CHIRURGIE PAR VOIE ANTERIEURE: elle est indiquée dans les pertes de substance osseuses antérieures importantes et en cas de déplissement insuffisant après chirurgie par voie postérieure,

- Elle consiste en une corporectomie dissectomie par voie antérieure suivi d'une greffe cortico- spongieuse permettant l'arthrodèse, stabilise par plaque vissée.



C)- INDICATION:

Traitement orthopédique : méthode de Boehler ou Cotrel en cas de fractures stables dont le tassement ne dépasse pas le 1/3 de la hauteur du corps vertébral.

Traitement chirurgical: s'adresse à toutes les fractures instables et en cas de troubles neurologiques.

- Par voie postérieure dans la plupart des cas et en urgence en cas de troubles neurologiques.
- Par voie antérieure en cas de déplissement insuffisant après traitement par voie postérieure ou si perte de substance antérieure importante.

VIII)- Conclusion :

- Les traumatismes du rachis dorso-lombaire sont des lésions graves dont le pronostic est dominé par les atteintes radiculo-médullaires.
- Ces lésions ont bénéficié des progrès de l'imagerie, apport important de la TDM et surtout de l'IRM Et des matériaux d'ostéosynthèse permettant une stabilisation solide.
- Avant toutes indications thérapeutiques → analyse précise des lésions ostéo-disco-ligamentaires.