



Conduite à tenir face à une fracture vertébrale

Dr Joël DAMIANO

Chef du Service de Rhumatologie – Hôpital Saint-Camille 94360 Bry sur Marne

Professeur au Collège de Médecine de Hôpitaux de Paris

Diplômé en Onco-Rhumatologie

Membre du Groupe d'Information et de Recherche sur les Ostéoporoses

Membre du Groupe Européen d'Etude des Métastases Osseuses

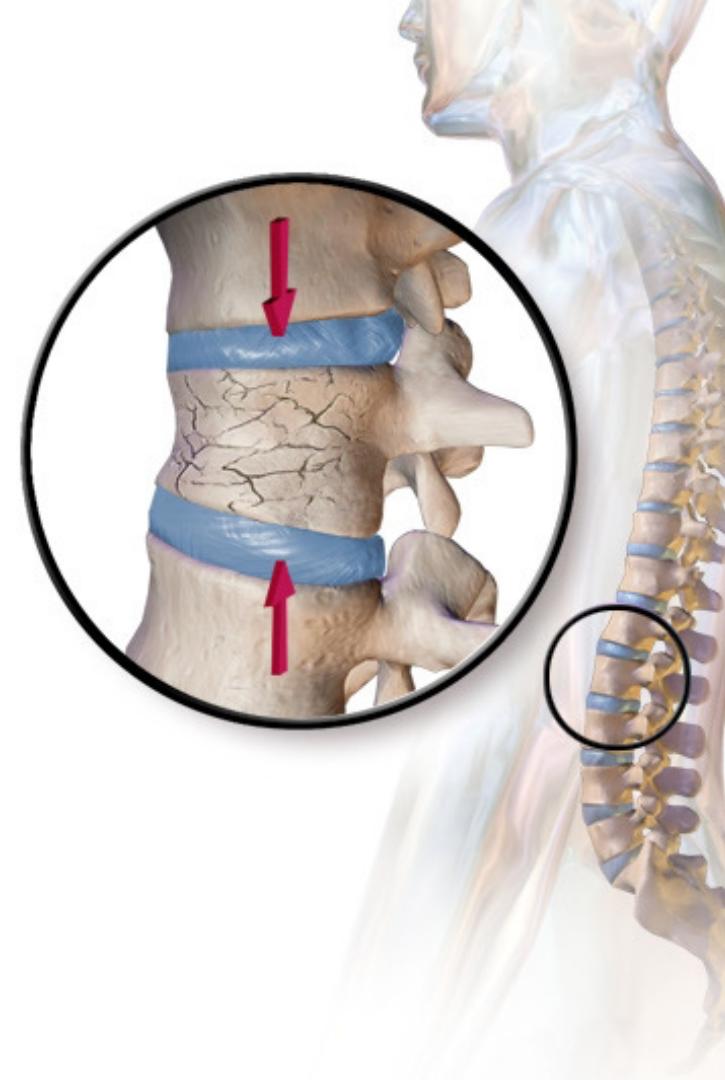
INTRODUCTION

Fractures traumatiques exclues

Fractures à faible cinétique : chute de sa hauteur, parfois spontanées !

Traduction d'une fragilité osseuse : étiologie ?

A ne pas négliger +++ : traitement à envisager



FRACTURE

- **Une vertèbre fragilisée s'écrase**
- **Quelle est l'origine de cette fragilité ?**
- **Ostéoporose primitive = diagnostic d'élimination +++**

Quel raisonnement face à une fracture par fragilité osseuse

Étape 1	Une fracture non traumatique fait rechercher une cause locale de fragilité osseuse (ostéolyse, dysplasie...). En l'absence de cause locale, il s'agit d'une atteinte squelettique générale.
Étape 2	L'existence d'une fracture sans cause locale ou d'une densité osseuse basse fait porter le diagnostic d'ostéopathie fragilisante.
Étape 3	Le diagnostic d'ostéopathie fragilisante nécessite la recherche des causes malignes et métaboliques d'ostéopathies.
Étape 4	Une fois ces causes éliminées, le diagnostic d'ostéoporose peut être porté. Il faut alors rechercher des causes d'ostéoporose secondaire (ostéoporose cortisonique et ostéoporose des hypogonadismes en premier lieu).
Étape 5	Une fois les causes secondaires éliminées, le diagnostic d'ostéoporose primitive peut être porté. Il s'agit le plus souvent d'une ostéoporose post-ménopausique.

Conduite à tenir face à une fracture vertébrale

La découverte d'une fracture vertébrale nécessite :

- d'éliminer les autres causes d'ostéopathie fragilisante (malignes et métaboliques) ;
- d'éliminer les causes d'ostéoporose secondaire.

Au cours de l'ostéoporose, les examens suivants sont normaux :

- NFS, VS, calcémie, phosphorémie, phosphatases alcalines ;
- la 25OHD3 et la PTH sont théoriquement normales, bien que l'hypovitaminose D avec hyperparathyroïdie secondaire soit très fréquente chez les sujets âgés.

En cas de doute sur une origine maligne, d'autres examens doivent être demandés : électrophorèse des protéines sériques, recherche d'une protéinurie de Bence Jones, ponction sternale...

De même, l'orientation clinique fera vérifier les hormones thyroïdiennes, le cortisol, la ferritine...

Bilan biologique obligatoire +++

- NF plaquettes
- VS et CRP
- Electrophorèse des protéines : Sang + Urines
- Calcémie (calcémie corrigée +++)
- Phosphorémie
- Parathormone
- Créatininémie
- Phosphatases alcalines
- 25OH vitamine D

Ostéopathies fragilisantes

- **Malignes** : *analyse de l'imagerie et biologie, AEG*
 - Myélome
 - Métastases : sein, poumon, prostate, rein, thyroïde
- **Métaboliques** : *biologie*
 - Hyperparathyroïdie primitive
 - Ostéomalacie
 - Ostéodystrophie rénale
- **Ostéoporoses secondaires** : *interrogatoire*
- **Ostéoporose primitive** : *biologie normale*

Ostéopathies fragilisantes bénignes

- **Ostéomalacie** :

- Par carence en Vit D, le plus souvent
- Hypocalcémie
- Elévation phosphatases alcalines
- Toute carence en Vit n'est pas une ostéomalacie

- **Ostéodystrophie rénale**

- Altération chronique de la fonction rénale

- **Hyperparathyroïdie primitive**

- Calcémie élevée ou limite haute et PTH augmentée

- **Ostéoporose** :

- *Secondaires*
- *Primitive : étiologie la plus fréquente*

Fracture Vertébrale		
Clinique	Biologie	Radiographies
Altération de l'état général Antécédent de cancer Douleur intense d'horaire inflammatoire Adénopathies Anomalie de l'examen neurologique	NFS plaquettes VS, CRP, Electrophorèse Calcémie, protidémie	Ostéolyse ou Ostéocondensation suspecte ? Fracture > Th4 ?

Fracture maligne probable

IRM rachis
 (ou scanner si IRM contre-indiquée)

TEP scanner

ou scintigraphie osseuse et scanner thoraco-abdomino-pelvien

Biopsie osseuse ou ponction sternale

Myélome, métastase

Fracture ostéoporotique

TraITEMENT de l'ostéoporose

Densitométrie lombaire et fémorale

Critères de bénignité

- il n'y a jamais de fracture ostéoporotique bénigne au-dessus de T4 ;
- les plateaux sont fracturés et non lysés ;
- il n'y a pas de lacune ostéolytique ;
- le corps vertébral fracturé reste homogène ;
- le mur postérieur et l'arc postérieur sont intacts (les pédicules sont bien vus sur les clichés de face). Un minime recul du coin postéro supérieur peut s'observer dans certaines fractures bénignes ;
- il n'y a pas d'aspect anormal des parties molles.

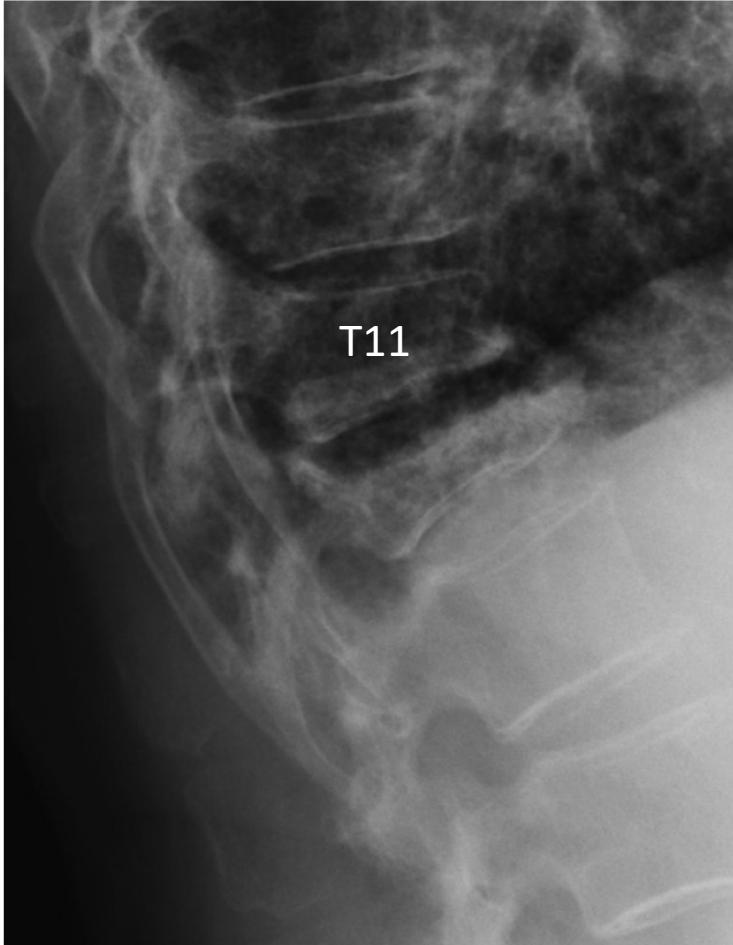
La présence d'un seul de ces critères doit suffire à évoquer l'origine maligne de la fracture.

Aspects particuliers

Certains aspects particuliers doivent être connus :

- la nécrose vertébrale se traduit par la présence de gaz intra-corporéal, et est bien mise en évidence sur les clichés de profil en flexion et en extension forcée. Elle correspond toujours à une fracture bénigne ;
- une scoliose même minime, fréquente chez les sujets âgés, peut provoquer des faux aspects de déformation vertébrale sur les radiographies de profil : du fait de l'obliquité du rayon, les plateaux vertébraux prennent un aspect ovalaire trompeur ;
- les fractures vertébrales ostéoporotiques sont le plus souvent réparties sur le rachis dorso-lombaire, atteignant certaines vertèbres et en épargnant d'autres. Lorsque plusieurs vertèbres contiguës sont atteintes, il faut évoquer une ostéomalacie, ou plus souvent une ostéoporose secondaire.

BENIN

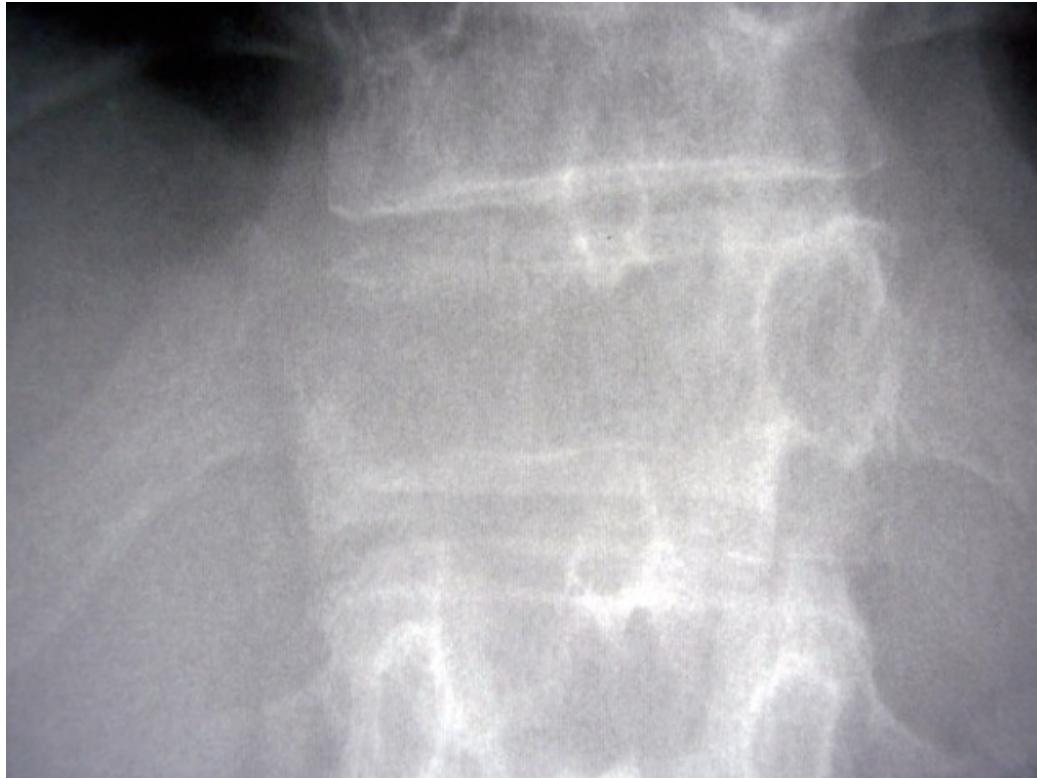


Fractures vertébrales ostéoporotiques. Radiographie de la charnière dorsolombaire de profil. Fracture cunéiforme antérieure de T11 avec déformation modérée, de grade 2, et fracture par compression de T12, sévère, de degré 3.

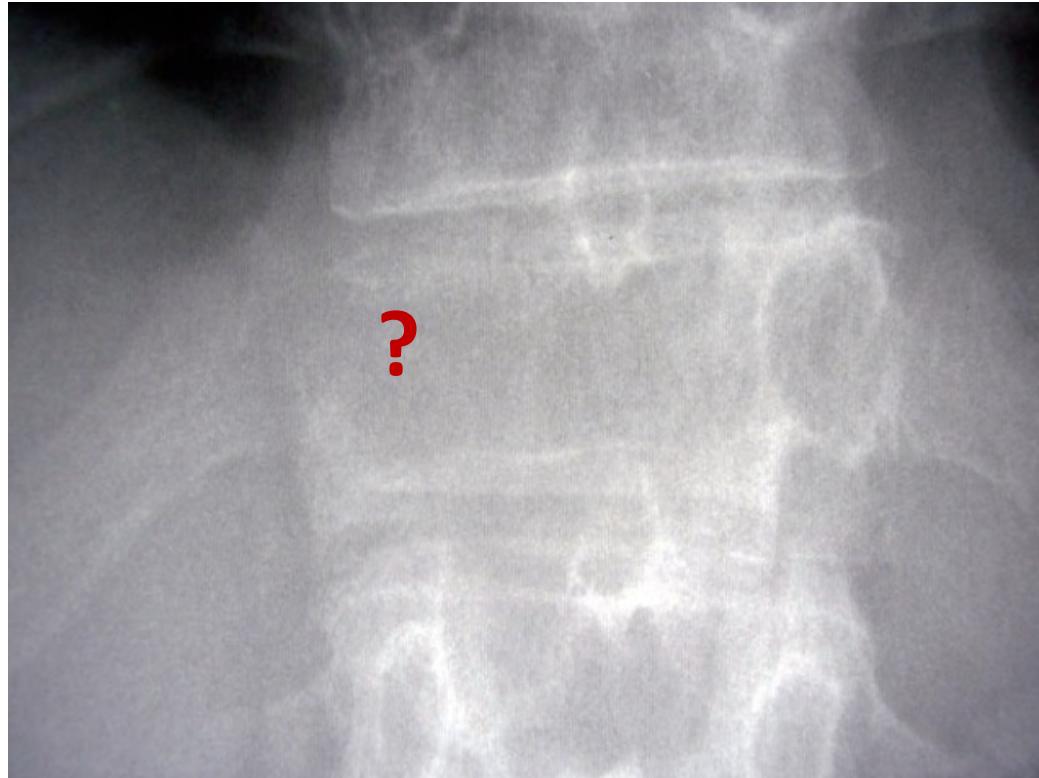
Analyse des radiographies

En faveur de la bénignité	En faveur de la malignité
Fractures multiples	Fracture unique
Siège lombaire et de la charnière dorsolombaire	Siège au-dessus de Th 4
Déminéralisation diffuse homogène	Absence de déminéralisation diffuse ou déminéralisation hétérogène
Texture osseuse homogène en dehors de la zone située sous la fracture	Ostéolyse ou condensation non expliquée par la fracture
Fracture < 25% de la hauteur normale du corps vertébral	Fracture > 50% de la hauteur normale du corps vertébral
Fracture symétrique de face (sauf si scoliose)	Fracture asymétrique de face
Corticale fracturée mais non effacée	Corticales effacées
Arc postérieur respecté	Ostéolyse de l'arc postérieur, vertèbre borgne par lyse d'un pédicule
Tuméfaction des parties molles para vertébrales absente ou symétrique et d'épaisseur réduite < 1cm	Tuméfaction des parties molles d'épaisseur importante et asymétrique ou unilatérale

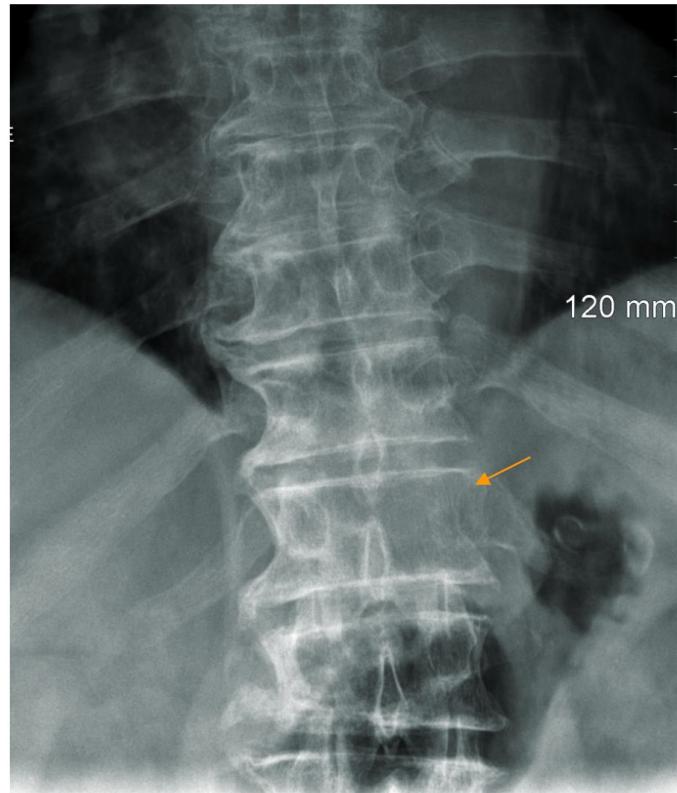
Imagerie fractures malignes



Imagerie fractures malignes

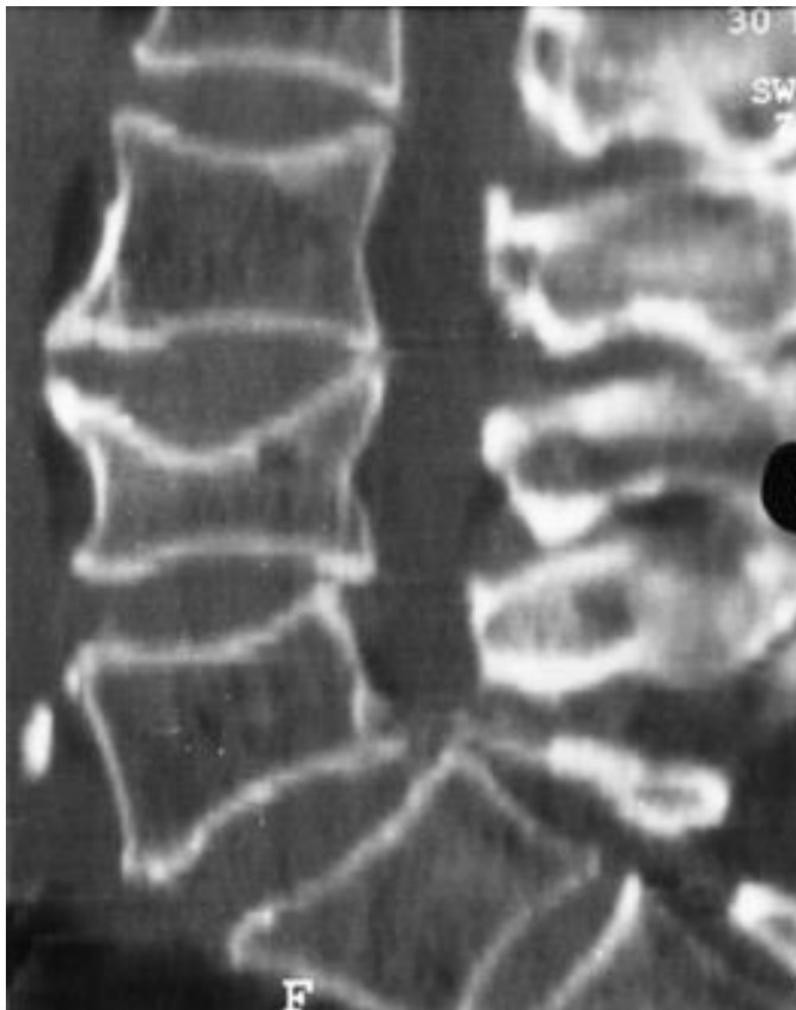


Imagerie fractures malignes



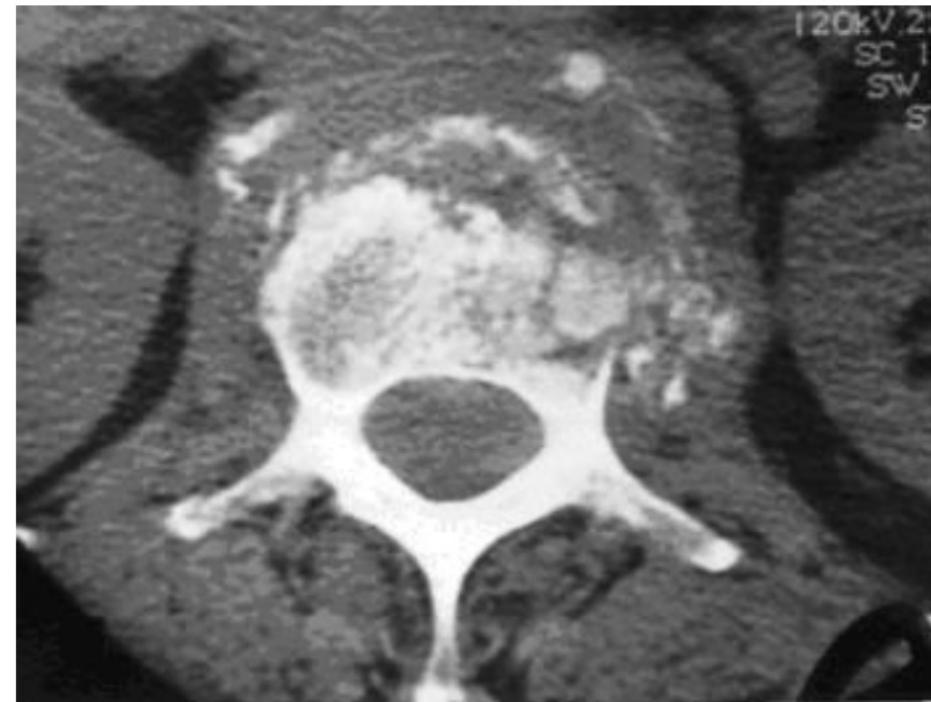
Analyse tomodensitométrique

En faveur de la bénignité	En faveur de la malignité
Fracture des corticales antérieures et ou latérales du corps vertébral	Destruction des corticales antérieures et ou latérales du corps vertébral
Fracture de la corticale postérieure du corps vertébral	Destruction de la corticale postérieure du corps vertébral
Fracture d'au moins une corticale des plateaux vertébraux	Destruction d'au moins une corticale du corps vertébral
Recul d'un coin vertébral postéro-supérieur ou inférieur dans le canal rachidien	Destruction de l'os trabéculaire du corps vertébral
Ligne de fracture visible au sein du corps vertébral	Destruction de l'arc postérieur
Vide intra somatique	Mur postérieur bombé convexe vers l'arrière
Tuméfaction circonférentielle des parties molles de moins de 1 cm	Envahissement focal des parties molles et de l'espace épidurale



Fracture concave du plateau supérieur de L4 sans ostéolyse. Déminéralisation osseuse diffuse et homogène. Respect des parties molles.

BÉNIN

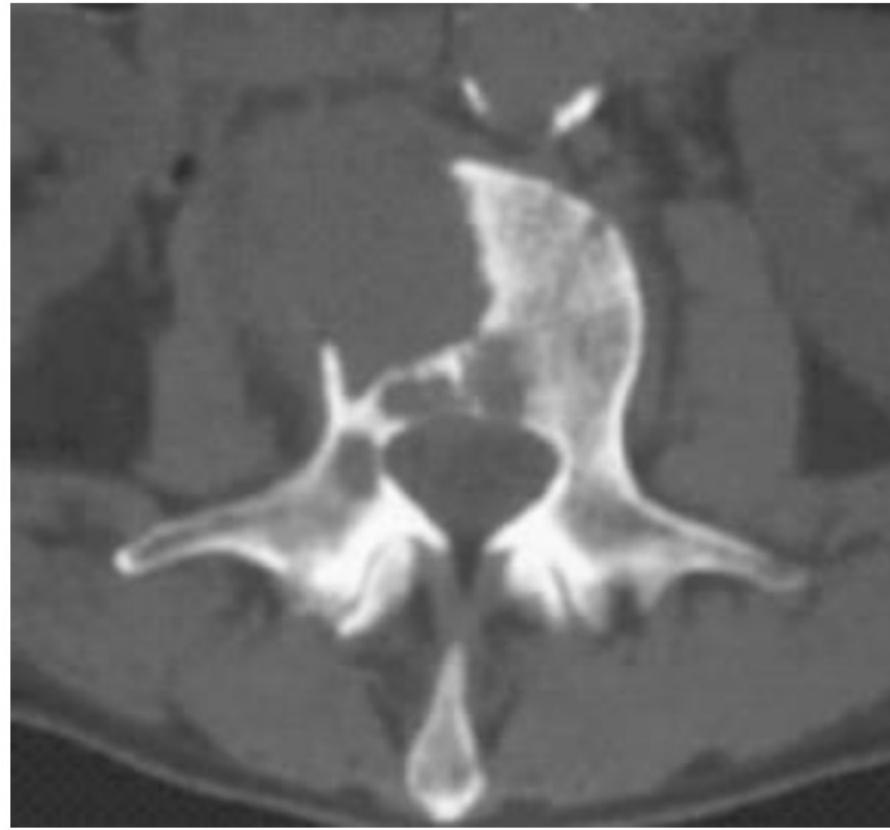


Fracture de la corticale antérieure et latérale gauche du corps vertébral sans ostéolyse. Respect de l'arc postérieur. Tuméfaction circonférentielle régulière infra-centimétrique des parties molles antérieures et latérales droite et gauche.

BÉNIN

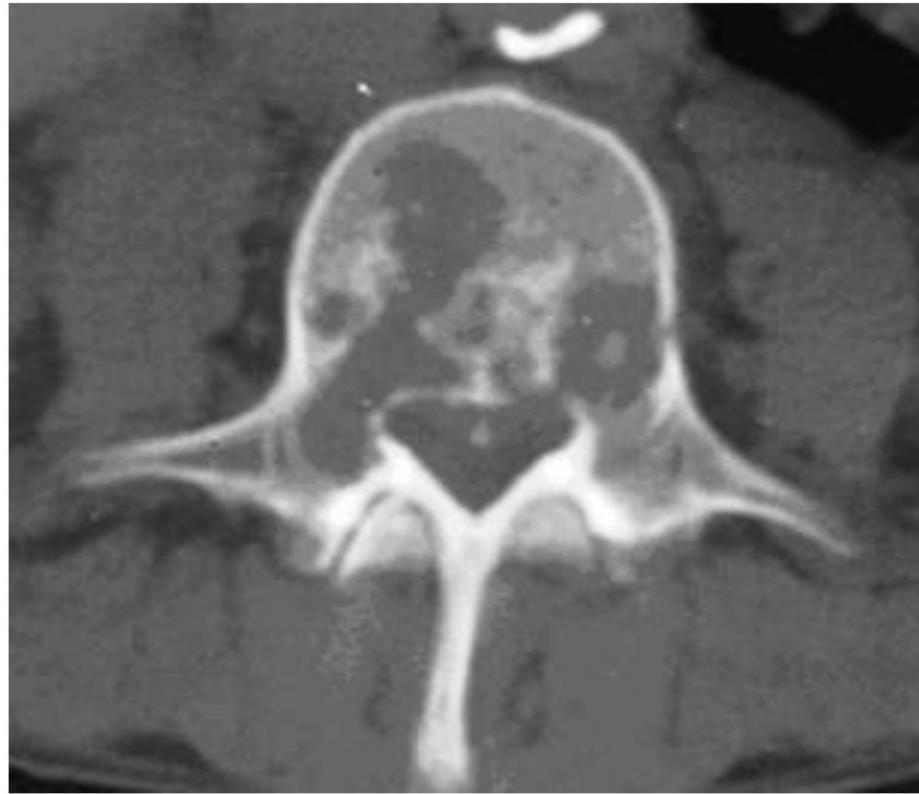
- 
- Destruction des corticales (mur antérieur et postérieur, plateaux vertébraux) de L4.
 - Envahissement des parties molles dans le canal rachidien.
 - Destruction de l'os trabéculaire de L5.

MALIN



Lyse de la corticale antérieure, latérale droite et postérieure et de l'os trabéculaire du corps vertébral, lyse de l'os trabéculaire du pédicule droit et épaississement des parties molles antérieures et latérales droites asymétrique localisé en regard de l'ostéolyse

MÉTASTASE OSSEUSE



Destruction de l'os trabéculaire du corps vertébral
et du pédicule droit.

MALIN

Analyse IRM

En faveur de la bénignité	En faveur de la malignité
Hyposignal T1 respectant une partie du corps vertébral	Hyposignal de tout le corps vertébral en T1
Prise de contraste diffuse et homogène avec normalisation du signal	Prise de contraste diffuse ou hétérogène, en mottes
Signal normal en T2 ou Hypersignal linéaire sous le plateau fracturé	Hypersignal diffus ou hétérogène en mottes en T2
Recul d'un coin postérieur du corps vertébral dans le canal rachidien	Hyposignal d'un ou des deux pédicules en T1
Vide intra somatique	Mur postérieur convexe vers l'arrière
Absence d'envahissement des parties molles.	Envahissement des parties molles et de l'espace épidural

Analyse IRM

L'IRM a 3 intérêts :

- les coupes sagittales permettent une étude d'ensemble du rachis, donc la recherche de modifications de signal de la moelle (et donc une maladie hématologique) sur des vertèbres non fracturées ;
- certains aspects morphologiques en IRM sont d'emblée évocateurs de lésions malignes : bombement du mur postérieur, extension à l'arc postérieur, présence d'une épidurite...
- au cours d'une fracture ostéoporotique, il existe un œdème médullaire du corps vertébral : hyposignal T1, hypersignal T2. Le signal de l'arc postérieur et des vertèbres adjacentes est normal. Ces anomalies persistent 3 à 4 mois, puis le signal médullaire redevient normal.

BENIN



IRM séquence T1 : Fracture récente du plateau vertébral inférieur de L1 et du plateau supérieur de L2. Hyposignal T1 des corps vertébraux de L 1 et L2 respectant une partie des corps vertébraux.



IRM séquence T1 après gadolinium : rehaussement global avec normalisation du signal.

BÉNIN

BENIN

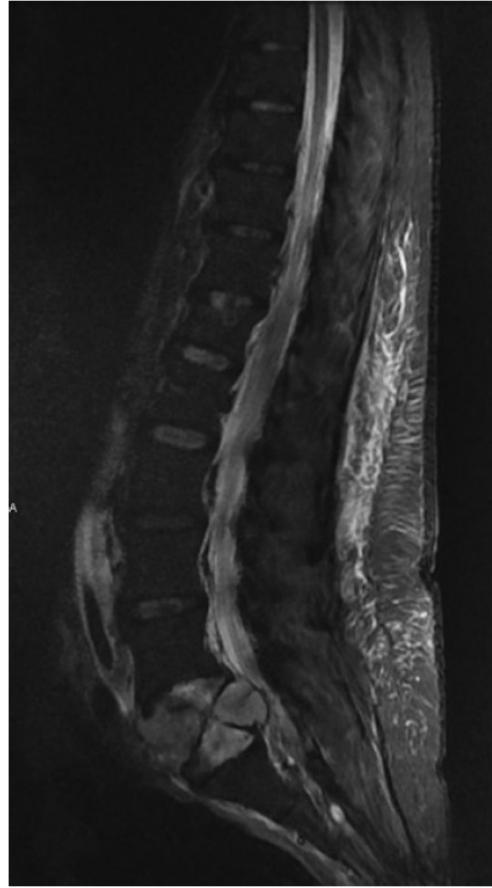


Fractures ostéoporotiques non consolidées. Séquence sagittale en pondération T2 avec saturation du signal graisseux : hypersignal de type œdémateux dans l'os spongieux situé sous les plateaux déformés, témoignant de la non-consolidation de la fracture (avec indication envisageable de vertébroplastie).



Fracture ostéoporotique ancienne de T12 et fracture tumorale (métastase de cancer du sein) de L5. Séquence sagittale en pondération T1. Fracture cunéiforme antérieure de T12, de signal homogène comparable aux vertèbres sus- et sous-jacentes. Fracture biconcave de L5 en hypersignal intense.

MALIN



Fracture vertébrale ostéoporotique ancienne de T12 et fracture tumorale (métastase de cancer du sein) de L5. Séquence sagittale en pondération T2 avec saturation du signal graisseux. Le corps vertébral de T12 est en isosignal aux vertèbres adjacentes, sans hypersignal suspect. Le corps vertébral de L5 est en hypersignal, tumoral.

STRATEGIES THERAPEUTIQUES



Actualisation 2016/2017 des recommandations du traitement de l'ostéoporose post-ménopausique

Karine Briot, chargée de projet



COLLÈGE NATIONAUX
DES GYNÉCOLOGIES
ET OBSTÉTRICIENS FRANÇAIS



Société
Française de
Gériatrie et
Gérontologie

LE CONTEXTE

2012

Recommandations Sociétés Savantes

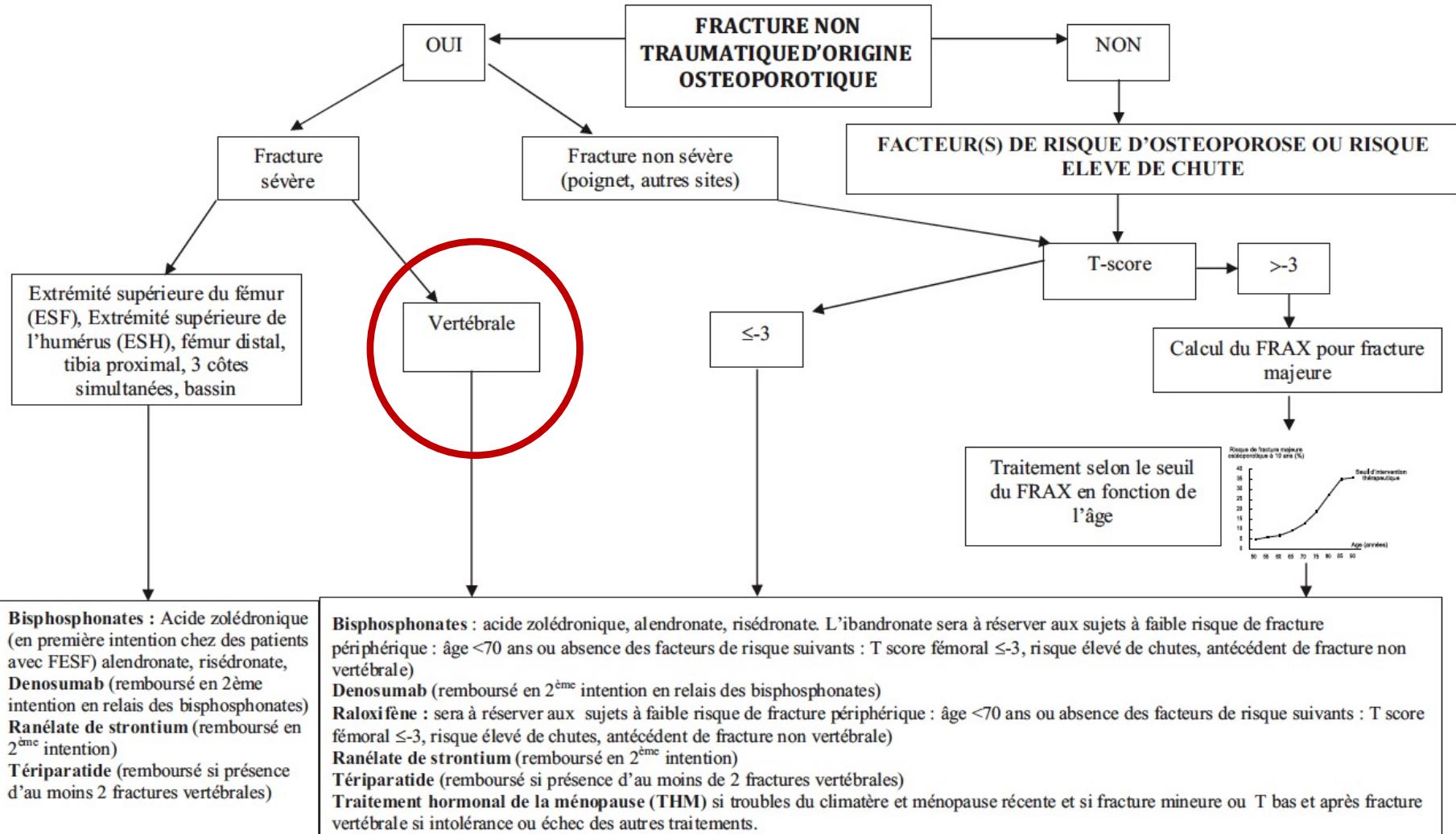
- De nouvelles données épidémiologiques
- Insuffisance de prise en charge +++
- Durée et séquences des traitements
- Tolérance des traitements

2016

Actualisation des recommandations à
l'initiative de la Société Française de
Rhumatologie et du GRIO

CONCEPT DE FRACTURE SEVERE CONFIRME

- Confirmation de l'excès de mortalité après fractures sévères
 - FESF et diaphyse fémorale
 - Extrémité supérieure de l'humérus
 - Vertèbre
 - Bassin (pelvis & sacrum)
 - ...



En cas de fractures vertébrales les traitements remboursés sont :

- acide alendronique (alendronate) 70 mg hebdomadaire (ou 10 mg/j) ;
- acide risédronique (risédronate) 35 mg hebdomadaire ou 75 mg 1 comprimé 2 j de suite 1 fois par mois (ou 5 mg/j) ;
- acide zolédronique (zolédronate) 5 mg 1 perfusion une fois par an ;
- denosumab 60 mg 1 injection SC tous les 6 mois, remboursé en relais des bisphosphonates ;
- raloxifène (60 mg/j), remboursé jusqu'à 70 ans ;
- tériparatide 20 ug/j remboursé avec au moins 2 fractures vertébrales ;
- Traitement hormonal de la ménopause (THM) entre 50 et 60 ans si troubles du climatère.

L'utilisation des médicaments à voie d'administration parentérale (acide zolédronique, denosumab peut être privilégiée dans les situations suivantes : fractures de l'extrémité supérieure du fémur (FESF), DMO très basse, présence de comorbidités et notamment troubles mnésiques, défaut d'observance et polymédication : (accord professionnel).

La mesure de la densité minérale osseuse

- Nécessaire avant toute décision thérapeutique
- Quantifier la perte osseuse sous-jacente
- Estimer le caractère dit de fragilité de la fracture lorsque le T-score est peu abaissé et en fonction du site de fracture
- Valeur pronostique de la valeur de T score après fracture

INDICATIONS THERAPEUTIQUES

En fonction du T score (au site le plus bas)	Fractures sévères (fémur, vertèbres, humérus, bassin)	Fractures non sévères	Absence de fracture et facteurs de risque d'ostéoporose ou de chutes multiples
T > -1	Avis du spécialiste	Pas de traitement	Pas de traitement
T ≤ -1 et > -2	Traitemen t	Avis du spécialiste	Pas de traitement
T ≤ -2 et > -3	Traitemen t	Traitemen t	Avis du spécialiste
T ≤ -3	Traitemen t	Traitemen t	Traitemen t

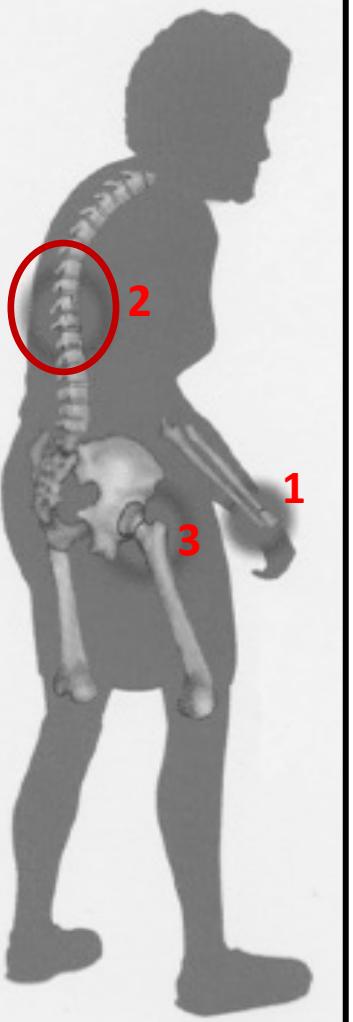
REGLES GENERALES

- Objectif= réduction du risque de fracture
- Nécessité d'éliminer les autres causes d'ostéopathies fragilisantes
- Penser d'emblée aux séquences et leurs rotations
- Prévention du risque de chutes
- Information du patient et décision partagée

Signification clinique des fractures vertébrales

La prise en compte des fractures vertébrales est un élément clé de la prise en charge des patientes ostéoporotiques pour 4 raisons :

- les fractures vertébrales cliniques chez les femmes ménopausées âgées s'associent à un excès de mortalité, comparable à celui observé après fracture de l'extrémité supérieure du fémur ;
- la morbidité des fractures vertébrales peut être importante. Plusieurs études prospectives ont montré que les fractures incidentes, même considérées comme asymptomatiques, entraînent une incapacité fonctionnelle importante ;
- la fracture vertébrale est représentative de la faillite du système de soutien du squelette : le risque relatif de fracture vertébrale incidente dans les populations fracturées est multiplié par 5, et 20 % des patientes ont au moins une nouvelle fracture vertébrale dans l'année suivant la survenue d'une première fracture. Le risque de fracture de l'extrémité supérieure du fémur est augmenté chez les patientes ayant eu des fractures vertébrales ;
- la prévention secondaire de ces fractures est le domaine le mieux documenté aujourd'hui, et plusieurs traitements sont capables de diminuer d'au moins 50 % le risque de récidive.



fracture après 50 ans : ! Alerte

fracture
col du fémur
20 ans après

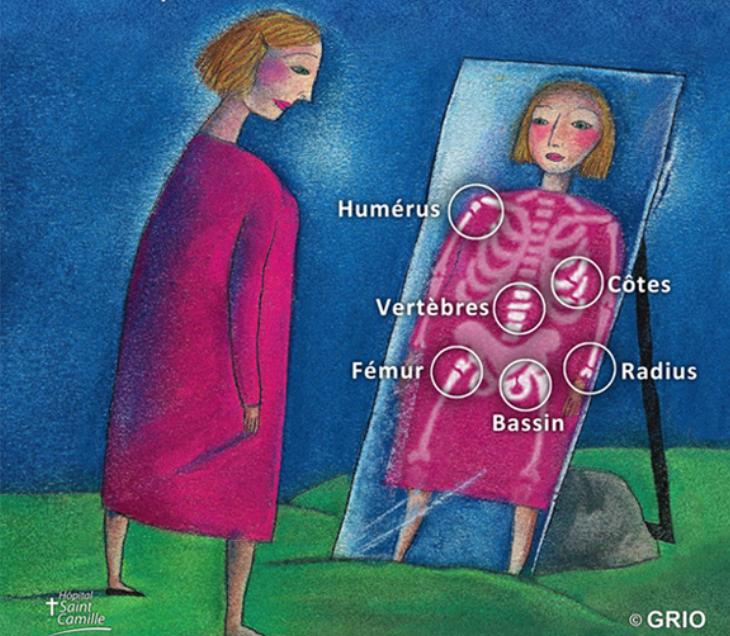


OSTÉOPOROSE

Évitez la fracture

Toute fracture survenue après une chute de votre hauteur est un signe de fragilité osseuse anormale, le plus souvent en rapport avec une ostéoporose.

Des explorations et un traitement sont nécessaires pour éviter une nouvelle fracture.



Hôpital
Saint-Camille

© GRIO

L'hôpital Saint-Camille dispose de Rhumatologues, spécialistes des maladies osseuses, ainsi que d'un ostéodensitomètre. Parlez-en à votre médecin traitant !

CONCLUSION

- Fractures vertébrales à ne pas négliger
 - Penser à la fragilité osseuse ainsi révélée
 - Identifier et prendre en charge les malades : **Filières fractures +++**
 - Diagnostic étiologique : le plus souvent ostéoporose mais pas uniquement
 - Facteur de risque de survenue d'une nouvelle fracture
-
- **Si origine ostéoporotique, traitement à débuter :**
 - Réduction risque de nouvelle fracture vertébrale de 50 à 70 %
 - Réduction risque de fracture extrémité supérieure fémur de 30 à 50 %