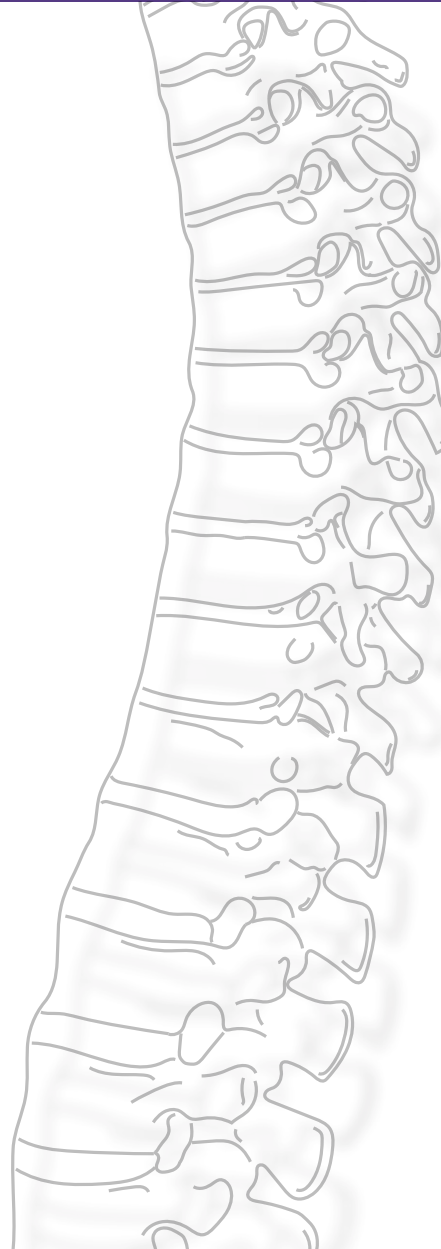


MÉTASTASES VERTÉBRALES



FIG. 1 - IMAGE CLÉ - Coupe sagittale IRM du cordon médullaire (en pondération T2) chez un patient présentant une unique métastase vertébrale d'un cancer du rein. Cette lésion de la 11^e vertèbre dorsale entraîne une compression évidente du cordon médullaire.



XAVIER BANSE
LUDOVIC KAMINSKI
FRÉDÉRIC LECOUVET
FILOMENA MAZZÉO



Ce chapitre est réalisé par le **service d'orthopédie et de traumatologie de l'appareil locomoteur des Cliniques universitaires Saint-Luc (Bruxelles)** à l'intention des étudiants du master complémentaire en chirurgie orthopédique de l'**UCLouvain**.

Merci de le citer sous la forme : [AUTEURS DE L'ARTICLE], [TITRE DE L'ARTICLE]. In *Orthopédie pratique - Le bon diagnostic pour le bon traitement - Pathologies rachidiennes*, UCLouvain, Bruxelles, 2022.

UCLouvain

© 2022 - UCLouvain - Faculté de médecine et médecine dentaire - 50, avenue Emmanuel Mounier - B - 1200 Bruxelles.



Cet article est diffusé sous licence Creative Commons Attribution - Pas d'utilisation commerciale - Partage dans les mêmes conditions (CC BY-NC-SA)

POINTS CLÉS

🔑 Les métastases vertébrales sont très fréquentes. La colonne thoracique est souvent atteinte ; plus rarement la colonne lombaire et la colonne cervicale.

🔑 Les métastases vertébrales peuvent **(a)** être asymptomatiques, **(b)** occasionner des douleurs rachidiennes ou **(c)** une paraparésie. Cette dernière se caractérise souvent par des difficultés de marche et une parésie des membres inférieurs plutôt proximale.

🔑 La compression du cordon médullaire s'accompagne de douleurs rachidiennes ou de paraparésie. Elle constitue une urgence oncologique et chirurgicale.

🔑 Le bilan se fait par IRM de la colonne entière. Le CT-scan complète le bilan osseux. La prise en charge est d'emblée pluridisciplinaire (chirurgien, oncologue, radiologue, radiothérapeute).

🔑 Les deux grandes modalités de traitement de la compression médullaire sont la radiothérapie et la chirurgie. Elles se combinent souvent. En cas de chirurgie, il conviendra de décompresser le sac dural et de stabiliser la lésion.

🔑 Idéalement, la chirurgie doit être faite avant que le patient ne sache plus marcher, dans les heures qui suivent son admission. La dexaméthasone (16 mg par jour) peut être administrée dans l'attente d'une prise en charge définitive.

🔑 Chez les patients qui rentrent dans la maladie cancéreuse par un tableau de compression médullaire sur métastase, une procédure particulière doit être appliquée visant à obtenir le diagnostic de façon fiable.

🔑 Dans les rares cas de métastase vertébrale isolée, on peut envisager une résection en bloc de la lésion à visée curative.

DÉFINITION

Ce chapitre couvre la prise en charge des lésions métastatiques osseuses ou péri-durales vertébrales survenant dans le décours d'un cancer, quel que soit son site d'origine. Par définition, une métastase se forme suite à l'essaimage à distance de cellules cancéreuses. Une métastase vertébrale (angl : *spinal metastasis*) est bien est une lésion cancéreuse secondaire.

Les cancers **primitifs** de la colonne vertébrale (chordomes, sarcomes...) sont bien plus **rares**, et ne sont pas couverts par ce chapitre. Ne seront pas non plus abordés les cas exceptionnels de métastases intrathécales (à l'intérieur du sac dural) ou intramédullaires, qui comme les métastases cérébrales, relèvent de la neurochirurgie.

Le terme de « compression médullaire sur métastase » utilisé ici s'entend comme étant la conséquence d'une compression métastatique péri-durale. En anglais, on retrouvera couramment le terme de *metastatic spinal cord compression* (**MSCC**) ou plus rarement le terme de *metastatic epidural spinal cord compression* (**MESCC**).

PATHOGÉNIE – HISTOIRE NATURELLE

Cinq types de cancer donnent volontiers des métastases osseuses. À l'autopsie, on retrouvera des métastases osseuses chez 70 à 80 % des patients ayant souffert d'un cancer du **sein** ou de la **prostate** et chez 40 % des patients souffrant d'un cancer du **rein**, de la **thyroïde** ou du **poumon**. D'autres cancers se compliquent aussi de métastases osseuses (mélanome, ORL, vessie...) mais moins fréquemment. Bien qu'il ne s'agisse pas *stricto-sensu* de métastases, les **myélomes** et les **lymphomes** vont se comporter de la même manière avec de fréquentes lésions lytiques osseuses.

Les métastases ont une préférence pour le squelette axial (colonne et bassin). On ne sait pas si cette distribution est liée à un environnement biochimique ou cellulaire particulier (là où se trouve la moelle hématopoïétique chez



l'adulte) ou si cela est lié à un flux sanguin veineux vertébral et épidual direct (Coleman 2006).

Une fois installées dans la vertèbre, les cellules cancéreuses envahissent cette dernière. Elles sont en général ostéolytiques, sauf pour le cancer de la prostate où ostéolyse et ostéocondensation coexistent volontiers. Très souvent, la tumeur s'étend à l'extérieur de l'os, soit dans l'espace péri-dural, soit ailleurs autour de la vertèbre. Le tissu cancéreux ne traverse jamais un disque. Le sac dural lui-même n'est qu'exceptionnellement envahi.

Le tableau va se compliquer en cas de fracture du corps (très commune). Le recul du mur postérieur ou l'instabilité liée à cette fracture, associés souvent à l'envahissement direct de l'espace péri-dural par le cancer vont alors précipiter les douleurs et surtout entraîner un tableau de compression médullaire. Comme les métastases sont préférentiellement thoraciques et que c'est à ce niveau que le canal médullaire est le plus étroit, un tableau de compression médullaire sur métastase y est fréquent.

ÉPIDÉMIOLOGIE

En 2019 on a diagnostiqué 71 500 nouveaux cas de cancer en Belgique (Belgian Cancer Registry). 14 % des ces patients vont présenter des métastases vertébrales symptomatiques et au moins **5 %** présenteront une compression médullaire, soit 3 500 à 5 000 cas de compression médullaire par an. L'amélioration constante des traitements du cancer modifie notre approche.

PRÉSENTATION CLINIQUE

ANAMNÈSE

✧ La collecte soigneuse des antécédents est capitale. Le patient est-il ou a-t-il été traité pour un cancer ? Présente-t-il un amaigrissement ou une altération de l'état général qui pourrait faire suspecter un cancer non diagnostiqué (voir ci-dessous).

✧ Souvent, on découvre une ou plusieurs métastases vertébrales asymptomatiques chez un patient suivi ou non pour cancer lors d'exams d'imagerie de routine (scintigraphie, scanner, etc.). Dans ce cas, la priorité va au diagnostic, au bilan et à la prise en charge adaptée de la maladie. Le simple envahissement de la moelle osseuse n'est pas symptomatique. Même l'ostéolyse peut rester longtemps silencieuse. C'est, en fait, le cas de la majorité des lésions.

✧ Lorsqu'une métastase devient symptomatique, ce sera sous la forme de douleurs rachidiennes qui ont un rythme à la fois mécanique et inflammatoire. La douleur axiale est ressentie au niveau de la lésion ou quelques segments plus bas. Elle peut être latéralisée. Souvent elle est mal soulagée par le repos et il y a des réurgences nocturnes. Comme dans la majorité des cas la douleur apparaît alors que la vertèbre commence à se fracturer, il y a aussi une exacerbation qui est liée à la mise en charge ou lors des changements de position. À priori, la douleur axiale est considérée comme un signe d'ostéolyse ou de fracture - même a minima - de la vertèbre, mais pas seulement. La douleur rachidienne axiale ou en ceinture est actuellement considérée comme signe de compression médullaire (Patchell et al. 2005). En effet, elle peut disparaître après simple décompression. Une moelle épinière comprimée : cela fait mal au dos. Le fait qu'il s'agisse d'une douleur dorsale ou lombaire haute est évidemment plus suspect qu'une douleur lombaire basse (plus commune dans l'absolu).

✧ Le patient peut aussi présenter des plaintes neurologiques. Parfois, ce sont des douleurs radiculaires intercostales ou dans les membres. Le tableau le plus caractéristique est celui d'une paraparésie qui apparaît de façon progressive en quelques heures, voire quelques jours. Le patient a du mal à marcher, perd l'équilibre et la force dans les membres inférieurs (Bartels et al, 2008). Il a besoin d'être soutenu. Les symptômes sensitifs, comme l'hypoesthésie ou les dysesthésies sont plus rares car souvent la compression est antérieure (elle vient du corps). Un déficit sphinctérien peut compléter le tableau mais passe souvent à l'arrière-plan. La vitesse à laquelle la situation se dégrade (d'heure en heure, de

jour en jour ou de semaine en semaine) a une grande influence sur les mesures à prendre.

EXAMEN CLINIQUE

L'examen clinique est souvent pauvre. Un examen complet est utile pour évaluer l'état général du patient et son autonomie. Au niveau du tronc ou du cou, on peut observer la voussure d'une épine typique d'une cyphose locale. L'exacerbation de la douleur lorsque le patient se mobilise est un signe d'instabilité. Il faut essayer de le faire marcher pour détecter un manque d'équilibre ou une marche parétique. Typiquement, la parésie est proximale. Le patient sait bouger les pieds (L5-S1) mais a du mal à fléchir les cuisses sur le tronc (L2).

Un syndrome pyramidal (Babinski, hyperréflexie distale), comme on le voit dans d'autres myélopathies chroniques, est rarement observé. Il ne faut certainement pas se rassurer faussement de leur absence. On recherchera un globe vésical ou une incontinence.

EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

Les examens complémentaires ont pour objectif : ① de **détecter** la (ou les) métastase(s), ② de déterminer s'il y a **compression** médullaire et ③ d'évaluer la **stabilité** de la colonne.

L'examen clé est l'**IRM**. Il doit couvrir l'ensemble de la colonne de l'occiput au sacrum (fig. 1). En effet, il y a souvent plusieurs lésions. Des coupes axiales T1 et T2 doivent être obtenues à hauteur des sites de compression pour faire une bonne analyse locale. On recherchera une compression antérieure ou postérieure, une épидурite, un confinement du cordon, un envahissement des neuroforamens... Bien faite (fig. 2), l'IRM permet d'atteindre les objectifs ① et ②.

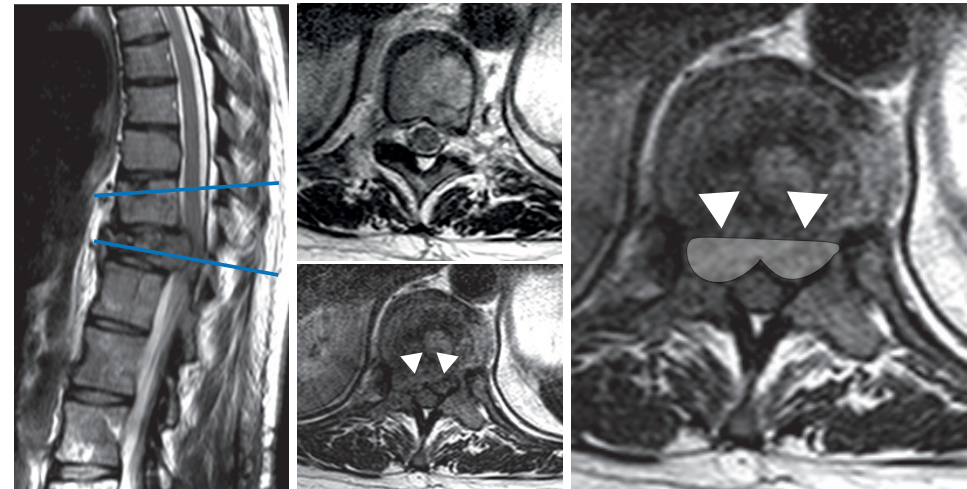


Fig. 2 - À gauche, l'image en coupe sagittale (pondération T2) du rachis montre très bien la compression du cordon médullaire là où la vertèbre s'est affaissée. Les coupes axiales (aussi en pondération T2) montent bien du LCR autour du cordon en zone saine, en amont de la compression. En bas, une coupe passant à hauteur de la métastase montre qu'il n'y a plus de LCR autour du cordon. Notez que le tissu cancéreux refoule le cordon de part et d'autre de la ligne médiane réalisant un aspect typique en « fesses de bébé » (droite).

Le **CT-scan** est souvent utile pour évaluer la stabilité locale, l'objectif ③. Il est le plus souvent obtenu en utilisant la spire thoraco-abdominale (avec ou sans injection) faite lors d'un bilan récent (fig. 7). On peut ainsi épargner au patient la réalisation d'un CT spécifique ou de radiographies centrées. La visualisation du statut osseux des vertèbres est indispensable pour évaluer la stabilité de la vertèbre. On recherchera une ostéolyse du corps vertébral (fig. 6 et 7), ou au contraire une lésion condensante (comme dans les cancers de la prostate). Si l'ostéolyse emporte **3/4 du corps**, un tassement est à craindre. On recherchera un tassement, voire un effondrement du corps vertébral. L'instabilité peut être d'autant plus préoccupante qu'elle s'associe (outre la cyphose inévitable) à une perte d'alignement dans le plan sagittal ou coronal. L'ostéolyse des pédicules et des facettes peut aussi aggraver l'instabilité.



Il est capital d'avoir un diagnostic le plus précis possible concernant le type et le grade histologique du cancer d'origine ainsi que son stade d'avancement. Tous les examens nécessaires peuvent être envisagés et organisés dans les meilleurs délais (CT-scan thoraco-abdominal, PET-scan, biopsie (fig. 3), biologie, endoscopie, scintigraphie, etc.).

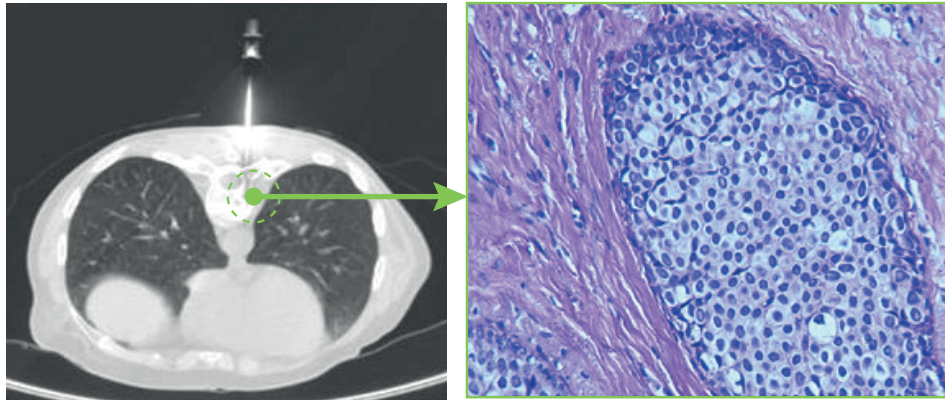


Fig. 3 - Dans les rares cas où le cancer d'origine ne peut être trouvé ou s'il existe un doute, on peut obtenir le diagnostic anatomopathologique d'une lésion lytique vertébrale par biopsie percutanée. Si le tableau de compression médullaire ne permet pas d'attendre, c'est lors d'une laminectomie décompressive que l'on obtiendra les échantillons permettant le diagnostic.

TROIS PRÉSENTATIONS

On peut individualiser trois tableaux : **asymptomatique** ①, **douloureux** ② ou en **compression** ③, sur base du bilan clinique et radiologique (IRM et CT-scan).

- ▲ Une ou plusieurs métastase(s) asymptomatique(s). Il y a remplacement de la moelle osseuse, parfois ostéolyse partielle, mais pas de risque imminent de fracture. S'il y a un envahissement péri-dural, celui-ci laisse quelques millimètres de LCR autour du cordon médullaire.
- ▲ La métastase douloureuse sans compression médullaire. L'IRM montre une lésion métastatique mais il persiste du LCR autour de la moelle épinière. Les douleurs proviennent le plus souvent d'une fracture

partielle de la vertèbre ou de l'envahissement d'une racine. Le degré d'instabilité et le risque d'aggravation de la fracture doivent être évalués.

- ▲ La compression médullaire sur métastase avec ou sans instabilité vertébrale (MSSC). C'est ce tableau qu'il faut toujours avoir à l'esprit, la priorité.

PRINCIPES DE TRAITEMENT

Le chirurgien participera à un effort global de lutte contre la maladie et contre ses complications. L'approche pluridisciplinaire est le grand principe de base. Tous les spécialistes partagent trois objectifs généraux :

- ▶ **éviter à tout prix une paralysie.** La survenue d'une paraplégie (ou pire d'une tétraplégie) chez un patient cancéreux est dramatique. Il faut intervenir avant qu'elle ne s'installe, c'est-à-dire tant que le patient est continent et sait encore faire quelques pas avec aide,
- ▶ **combattre la douleur** rachidienne ou segmentaire. Certains patients sont cloués au lit malgré un traitement antalgique puissant. Le moindre mouvement devient pénible. C'est une situation tout aussi indigne que la paralysie,
- ▶ **améliorer le pronostic vital** du patient en participant au diagnostic (par une biopsie), en évitant la paralysie ou en procédant à une résection en bloc.

QUEL TRAITEMENT ?

Le choix du bon traitement dépend du tableau de présentation. L'arbre décisionnel proposé (fig. 4) dans ce chapitre est une adaptation des *National Institute for Health and Care Excellence (2008)*.

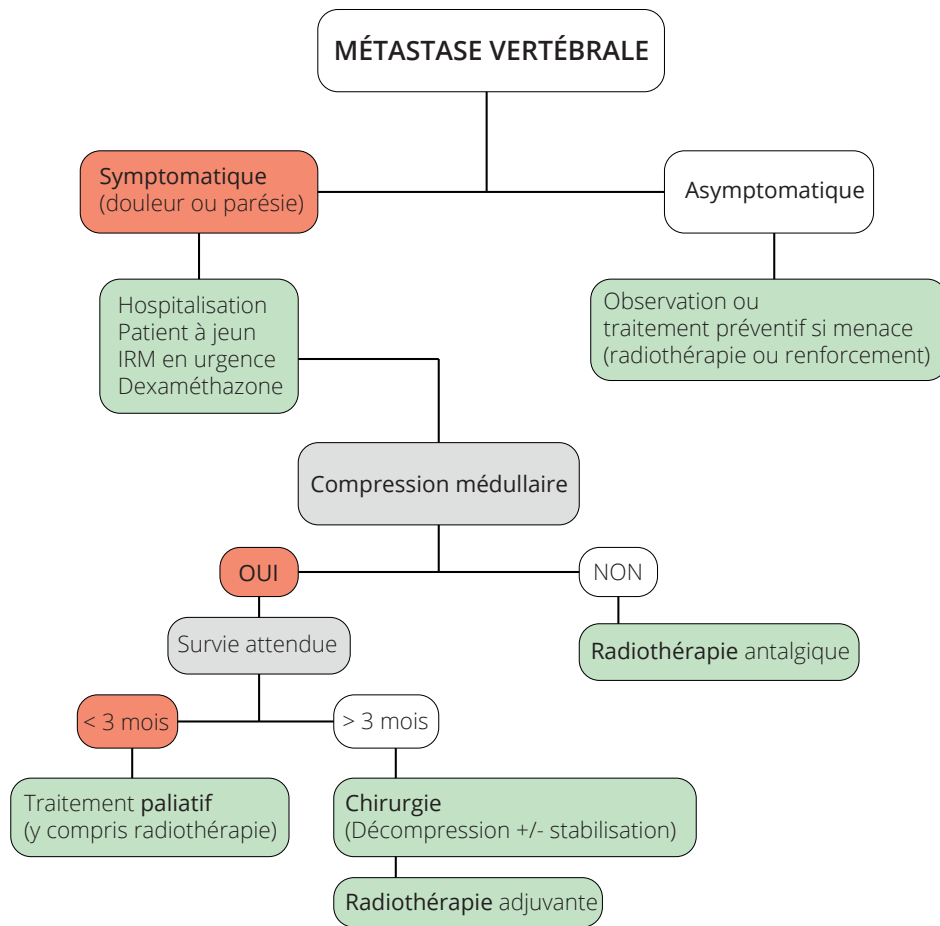


Fig. 4 - Arbre décisionnel face à une métastase vertébrale. Les décisions se basent sur l'entrée dans la maladie (donc la clinique), sur les résultats du bilan complémentaire et sur le pronostic final de la maladie.

TECHNIQUES DE TRAITEMENT

- ▶ Les **corticoïdes** : on peut administrer 16 mg de Dexaméthasone chez un patient présentant des symptômes de compression médullaire durant les heures (voire les jours) qui précèdent le traitement définitif de la métastase. C'est clairement un traitement d'attente, qui contribue marginalement et temporairement.
- ▶ La **radiothérapie** : c'est la modalité de traitement la plus utilisée dans les métastases vertébrales symptomatiques (Bartels et al. 2008). Elle est immédiatement efficace sur la douleur dans pratiquement tous les cas de figure. Une instabilité vertébrale importante, un risque fracturaire imminent ou une compression franche sont des contre-indications à la radiothérapie et la stabilisation/décompression passera éventuellement avant dans le traitement. La radiothérapie est le traitement de choix dans les métastases sans compression médullaire. C'est aussi le traitement de choix de la compression médullaire si le cancer est très radiosensible (séminome, lymphome, myélome).
- ▶ La **décompression chirurgicale** : c'est le geste essentiel en cas de compression médullaire. Exception faite des très rares cas de métastases corporeales cervicales que l'on peut décompresser et stabiliser par voie antérieure, la norme est de pratiquer une laminectomie large. Ce mode de décompression est adéquat de C7 à S1. Après avoir abordé la colonne par voie médiane, on fait à la fraise deux tranchées de part et d'autre. Puis on décroche prudemment la lame en glissant une fine pince de Kerisson le long du cordon. Il faut étendre le geste 2 cm en amont et en aval de la zone de compression pour retrouver la dure-mère saine. Ensuite, il est indispensable de « peler » le sac dural en enlevant l'épidurite carcinologique et parfois les nodules tumoraux épiduraux en suivant le sac dural, même sur ses flancs. En fin d'intervention, le sac dural doit redevenir pulsatile au niveau de la lésion (fig. 5).



► **L'instrumentation de la colonne** : à part les métastases ostéocondensantes ou les métastases des éléments postérieures (sans envahissement du corps) qui peuvent bénéficier d'une laminectomie pure, il est souvent préférable de stabiliser la colonne vertébrale (fig. 6). Il faut au moins appuyer le montage sur deux ou trois niveaux en amont et en aval. Les implants (vis ou crochets) doivent tous être placés avant d'entamer la laminectomie. Il est de coutume de ne pas greffer en postéro-latéral.

COMPLICATIONS

La complication la plus dramatique des métastases vertébrales est la paraplégie, avec son cortège de problèmes (incontinence, infection urinaire, escarres...).

La chirurgie peut se compliquer, en théorie, d'une lésion médullaire. On estime néanmoins que le risque de dégradation neurologique est nettement plus faible chez les patients opérés que chez les autres (Patchell *et al.* 2005). Il y a parfois une brèche durale qui nécessite un alitement de 48 ou 72h. Les instrumentations peuvent se compliquer de sepsis ou de démontage. L'adjonction d'une radiothérapie en postopératoire peut se compliquer d'une déhiscence de plaie. Malgré une laminectomie et une instrumentation, la compression médullaire peut récidiver au même niveau ou sur une autre vertèbre. Le même schéma thérapeutique sera d'application mais il sera plus risqué, plus difficile et couronné de moins de succès.

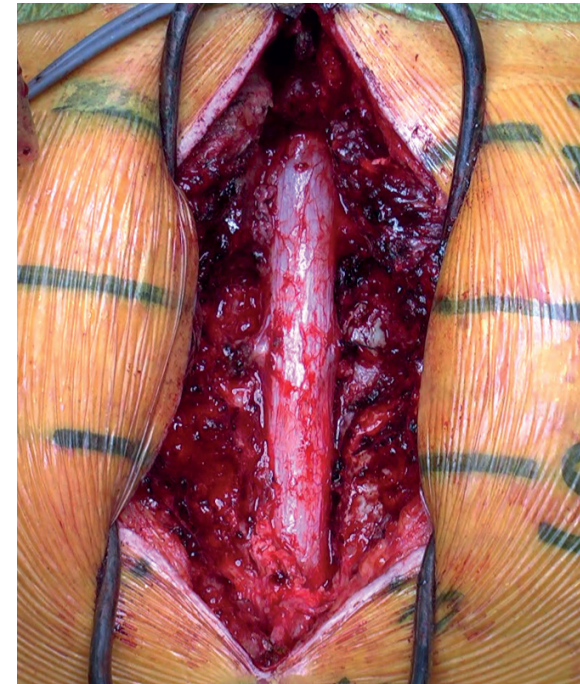


Fig. 5 - Image peropératoire d'une laminectomie étendue de T7 à T9. En fin de procédure de laminectomie, le sac dural est largement libéré et pulsatile. Ce patient n'a pas dû être instrumenté car la métastase était ostéocondensante.

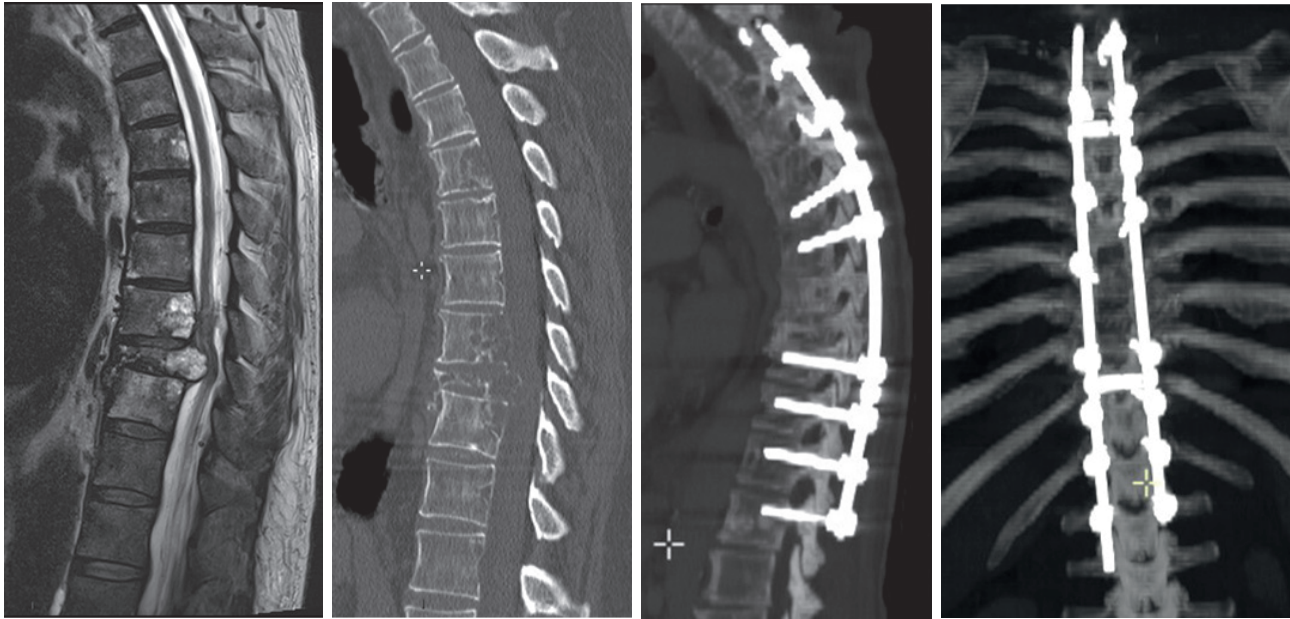


Fig. 6 - Patient présentant une parapésie progressive depuis quelques jours sur métastase de cancer de la vessie. Il avait bénéficié il y a 4 ans d'une résection de polype vésical mais le suivi était jusque-là rassurant. Le bilan IRM met en évidence des métastases vertébrales en T8-T9 (avec compression médullaire sévère à gauche) mais aussi en T5 (notez l'ostéolyse au CT-scan préopératoire). Comme on ne peut arrêter le montage juste sous une lésion lytique (en T5), on instrumentera la colonne de T3 à L1 (deux images de droite en MIPR du CT-scan postopératoire). Le patient a récupéré la marche. Il s'est éteint sans jamais se paralyser quatre ans après cette intervention.

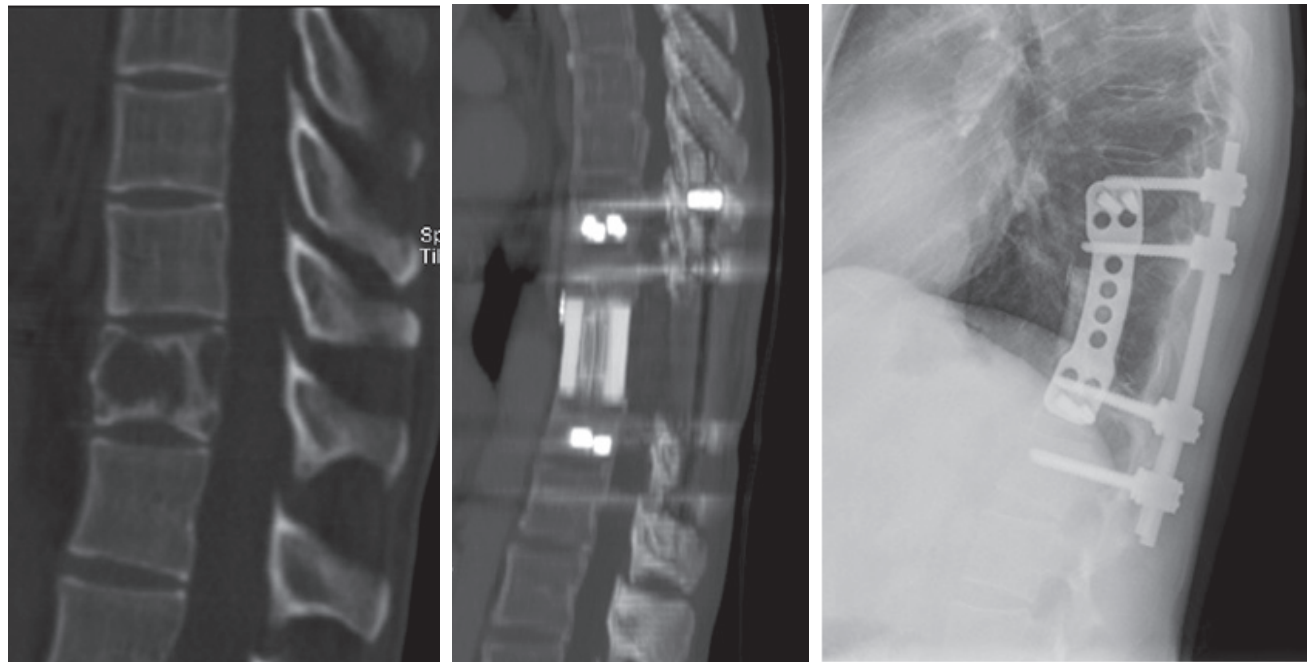


Fig. 7 - Métastase isolée d'un cancer du sein apparue après 5 ans de rémission et traitée par **vertébrectomie en bloc**. Le bilan d'extension est négatif et le diagnostic est confirmé par biopsie percutanée. La lésion est peu symptomatique, peu menaçante et il n'y a pas de compression médullaire. L'objectif de la vertébrectomie est d'améliorer le pronostic de survie au long cours en repassant la patiente en RO.



CAS NON ABORDÉS ET VARIANTES

LE PATIENT QUI RENTRE DANS LA MALADIE PAR LA PARALYSIE

Régulièrement, un patient découvre qu'il est atteint d'un cancer lorsqu'il présente un tableau de compression médullaire. Dans ce cas il convient de faire le bilan de la façon suivante : il faut étendre l'**IRM** rachidienne au niveau du bassin pour affiner le diagnostic et rechercher un site de **biopsie** osseuse accessible. Il est ensuite indispensable d'hospitaliser le patient et de réaliser un **CT-scan thoraco-abdominal avec injection** pour chercher activement le cancer d'origine de la ou des métastases. S'ensuit - même dans un contexte d'urgence - une discussion **pluridisciplinaire**. Si le patient se dégrade rapidement sur le plan neurologique, une intervention d'urgence est indispensable et permettra de surcroît d'obtenir une anatomopathologie et d'engager la suite du traitement.

LA MÉTASTASE UNIQUE

Dans les rares cas de lésion métastatique unique et pour certains cancers, on peut envisager une **résection en bloc** pour faire repasser le patient en **RO** (plus de tumeur visible). Ces cas font toujours l'objet d'un bilan complet et d'une discussion pluridisciplinaire poussée. La même stratégie - très agressive - peut s'appliquer à un cancer qui répond mal à tout autre traitement et pour lequel une évolution inexorable vers la paralysie est prévisible même en cas de laminectomie-stabilisation. Typiquement, on interviendra sur des métastases isolées de cancer du sein ou de cancer du rein (fig. 7) en appliquant les mêmes techniques que pour les cancers primitifs des vertèbres que sont par exemple les chordomes ou certains sarcomes. Une irradiation stéréotaxique à haute dose est une alternative à la corporectomie. Tous les cas doivent donc être discutés en équipe pluridisciplinaire.

RÉFÉRENCES

1. Coleman RE. « Clinical features of metastatic bone disease and risk of skeletal morbidity. » Clin Cancer Res. 2006.
2. Belgian Cancer Registry : « Les chiffres du cancer. » http://www.kankerregister.org/Les_chiffres_du_cancer
3. Patchell RA, Tibbs PA, Regine WF, Payne R, Saris S, Kryscio RJ, Mohiuddin M, Young B. « Direct decompressive surgical resection in the treatment of spinal cord compression caused by metastatic cancer: a randomised trial. » Lancet. 2005.
 ☞ Cette étude randomisée confirme qu'il faut opérer les compressions médullaires avant d'irradier la lésion. C'est une étude courageuse, un exemple de méthodologie prospective.
4. Bartels RH, van der Linden YM, van der Graaf WT. « Spinal extradural metastasis: review of current treatment options. » CA Cancer J Clin. 2008.
5. National Institute for Health and Care Excellence, 2008. « Metastatic spinal cord compression: diagnosis and management of patients at risk of or with metastatic spinal cord compression. » (CG75.) <https://www.nice.org.uk/guidance/cg75>.