

L'infection de la prothèse ostéoarticulaire, une difficulté diagnostique

L'incidence des infections post-opératoires suite à la mise en place d'une prothèse ostéoarticulaire a baissé significativement durant les dernières décennies, grâce aux progrès des équipements et de l'antibiothérapie. En contrepartie, le nombre de patients opérés augmente le nombre d'infections post-opératoires, quelque soit le type d'intervention.

Dr Roland AMIR

Il existe trois mécanismes classiques de transmission d'infection ostéoarticulaire :

- La contamination directe peropératoire dans environ 70 à 85 % des infections de prothèse :
- L'infection hématogène au cours d'une bactériémie trouvant son origine dans un foyer septique à distance de l'articulation :
- Plus rare, l'extension par contiguïté d'un foyer septique locorégional (exemple: infection de prothèse de hanche à Escherichia Coli après infection urinaire.

Le diagnostic et la localisation précise de l'infection reste aujourd'hui encore un exercice relativement ardu pour le clinicien. Si cela reste plus aisé en présence de signes cliniques patents, tels qu'une fistule ou ostéo-arthrite aigue, le tableau clinique est souvent plus équivoque et justifie alors la réalisation d'examens paracliniques, le plus souvent d'imagerie. Aucun d'eux ne présente à ce jour de valeur diagnostique absolue ; seule une association bien ciblée apportera au clinicien un faisceau intéressant de présomptions. Le signe le plus fréquemment retrouvé est un syndrome douloureux anormal par sa durée et son intensité. Les signes locaux habituels de l'inflammation persistent au lieu de disparaître quelques semaines après l'opération ; leur absence ne permet toutefois pas d'exclure le diagnostic d'infection. Il n'existe pas non plus de tableau biologique spécifique de l'infection sur prothèse articulaire.

Des douleurs dans 5 à 10% des cas.

Après mise en place d'une prothèse, une douleur peut persister dans moins de 5% des cas pour une hanche et dans environ 10% pour un genou. La douleur est souvent variable dans son siège, son intensité et sa fréquence, mais elle est rarement exacerbée de manière aiguë, car elle n'est pas toujours d'origine mécanique prothétique. Elle peut être liée à une tendinopathie périarticulaire, à une lombalgie ou à radiculalgie.

Le clinicien est assez souvent confronté au diagnostic difficile d'une douleur persistante devant un bilan radiologique normal ou montrant une simple usure de l'implant, sans réaction osseuse anormale. En fonction du contexte clinique, une SO, voire une scinti couplée peut aider à rechercher un descellement mécanique ou une infection sous-jacente. Elle reste moins spécifique pour une prothèse implantée récemment le plus souvent moins d'une année et ce d'autant qu'il s'agit d'un implant non cimenté à revêtement ostéoinducteur (hydroxyapatite). De même, l'évaluation d'une prothèse de genou, en particulier au niveau du plateau tibial, est difficile, d'autant plus qu'il s'agit d'une prothèse unicompartmentale. Dans ce cas, la spécificité d'une hyperfixation est souvent basse et l'interprétation est aléatoire..

Ce qu'apporte l'imagerie.

Les radiographies standard peuvent être intéressantes. La constatation d'un descellement, surtout précoce et non explicable par un défaut mécanique est hautement évocatrice. D'autres signes sont plus inconstants : un liseré clair à l'interface os/prothèse ou os/ciment,

une géode endostée ou les appositions périostées qui peuvent prendre plusieurs aspects en fonction de l'évolution.

Par ailleurs, l'évolutivité des lésions est un des signes les plus importants d'infection osseuse active. Il peut donc être intéressant d'interpréter les clichés radiologiques de manière comparative.

En ce qui concerne les scanners, la présence de matériel prothétique ou d'ostéosynthèse de nature métallique génère des artefacts et rend leur interprétation difficile.

De même l'IRM est limitée par la présence de matériel mais elle permet parfois une étude précise des parties molles.

Quant à l'échographie, son principal intérêt réside dans la détection de collections ou d'abcès périostés et de guider les ponctions.

Imagerie isotopique

L'imagerie isotopique est plus complexe à interpréter et la performance dépend souvent des traceurs utilisés, ou plutôt des combinaisons de traceurs. Seule la négativité de la scintigraphie osseuse (SO) au technétium (Tc-99^m) a une valeur prédictive négative très élevée. Elle permet d'écarter le diagnostic d'ostéite. Les techniques isotopiques pour explorer l'infection sont nombreuses. Si la SO apparaît très sensible (90 à 100%) et ce, dans les 24 à 48 heures après le début de l'infection osseuse, en revanche sa spécificité reste basse, de l'ordre de 35%.

Le citrate de gallium se lie à la transferrine circulante et est extravasée au niveau du foyer inflammatoire par augmentation du flux sanguin et de la perméabilité capillaire, puis est capté par les tissus inflammatoires par l'intermédiaire de la lactoferrine ou par le foyer infectieux grâce aux sidérophores.

Si la scinti couplée os/gallium a permis d'améliorer la spécificité de la détection des infections osseuses, celle-ci concerne bien plus les infections chroniques et apparaît peu performante (+/- 40%) en cas de sepsis évoluant à bas bruit. Malgré ses paramètres d'imagerie plutôt médiocres (multiples pics énergétiques) et sa dosimétrie défavorable au patient, elle garde un intérêt reconnu dans le diagnostic et le suivi des infections du rachis mais est nettement moins utilisée pour les infections post prothétiques.

Le Leukoscan est un antigranulocyte marqué au Tc-99^m. Le composé actif est un anticorps monoclonal murin de type IgG dont la partie marquée Fab' a été séparée des immunoglobulines restantes.

Ce petit fragment d'anticorps (Fab') se lie aux granulocytes qui s'accumulent dans les zones d'infection ou d'inflammation.

Le Leukoscan allie la haute sensibilité et la facilité d'utilisation de la SO avec la spécificité des granulocytes marqués.

Dans des études comparatives sur les patients avec des ostéomyélites, incluant des infections sur prothèse et des pieds diabétiques, le Leukoscan s'est révélé égal à l'examen de référence, en l'occurrence, les globules blancs marqués avec une meilleure qualité d'images.

La scintigraphie aux globules blancs marqués, soit au Tc-99^m soit à l'indium 111 représente la technique de routine la plus utilisée, car sensible dans les processus infectieux aigus. Elle présente cependant l'inconvénient d'être moins sensible après antibiothérapie préalable ou en cas de leucopénie. Utilisée tant pour les infections ostéoarticulaires périphériques, les infections sur prothèse, la détection des processus inflammatoires ou infectieux abdominopelviques, ou en cas de fièvre d'origine inconnue, cette méthode est plus performante en phase aiguë et en période d'hyperleucocytose, sans qu'il y ait de démarquage diagnostique entre les marquages à l'HMPAO marqué Tc-99^m et à l'oxinate d'indium 111 pour les infections ostéoarticulaires.

Au rayon des nouveautés.

En plus des techniques déjà exposées (SO, citrate de gallium 67, leucocytes radiomarqués, anticorps antigranulocytes marqués), on peut mentionner des techniques plus récentes telles l'imagerie au fluodésoxyglucose ou les antibiotiques radiomarqués. La conclusion reste inchangée : aucune de ces techniques utilisant des substituts marqués différents n'apporte entière satisfaction. Le diagnostic différentiel entre infection et descellement aseptique reste parfois difficile pour des raisons cliniques ou histo-pathologiques (particules d'usure, problème d'interface os/ciment ...), au niveau de la hanche comme au niveau du genou, en dépit du fait que le diagnostic de descellement est assez souvent aisé lorsque l'on retrouve des anomalies typiques sur une SO.

Pour Manthey N et coll. qui ont réalisé une étude préliminaire sur le sujet, le Pet scan au 18 Fluorodésoxyglucose serait un outil d'avenir pour différencier inflammation, descellement et infection. Des controverses existent cependant par référence à des études plus récentes et aucune conclusion définitive ne peut être proposée sur base d'une synthèse des études actuelles.

La TEMP-TDM dans l'infection ostéoarticulaire.

Les données de la littérature restent encore peu nombreuses au sujet de cette technique hybride qui permet, en une seule acquisition, d'obtenir des images fonctionnelles et anatomiques fusionnables afin d'améliorer la qualité de l'interprétation, et pourrait jouer un rôle prépondérant dans l'infection ostéoarticulaire en différenciant les atteintes osseuses de celles des tissus mous. Elle pourrait également guider les prélèvements biopsiques.

Cet article se réfère à de nombreuses publications dont l'auteur tient les références à la disposition des lecteurs sur simple demande à la rédaction.

In : Le Généraliste 2010, n°957, pp. 16-17.