

CAS CLINIQUE

SCINTIGRAPHIE OSSEUSE AU ^{99m}Tc -HMDP ET MALADIE DE PAGET: À PROPOS DE 7 CAS AU SERVICE DE MÉDECINE NUCLÉAIRE DE L'HÔPITAL GÉNÉRAL IDRISSE POUYE DE DAKAR.

99MTC-HMDP BONE SCINTIGRAPHY AND PAGET'S DISEASE: A REPORT ABOUT 7 CASES IN THE NUCLEAR MEDICINE DEPARTMENT OF THE IDRISSE POUYE GENERAL HOSPITAL IN DAKAR.

Olatoundé Herbert Fachinan^{1,2}, El Hadji Lamine Bathily², Giles David Houndétoungan³, Djibrillou Moussa Issoufou⁴, Kuassi Marcelin Amoussou-Guénou³

1- Institut de Formation en Soins Infirmiers et Obstétricaux, Université de Parakou, Parakou, Bénin

2- Service de Médecine nucléaire, Hôpital Général Idrissa Pouye, Dakar, Sénégal

3- Unité d'enseignement et de Recherche de Biophysique et Médecine Nucléaire, Faculté des Sciences de Santé, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Bénin

4- Département de médecine nucléaire, Institut des radio-isotopes, Niamey, Niger

Auteur correspondant: Dr FACHINAN Olatoundé Herbert, MD. DES, Msc *Médecin Biologiste, option Biophysique Spécialiste en Médecine Nucléaire* / olatounde1986@gmail.com

RESUME

La maladie osseuse de Paget est une affection chronique du squelette adulte caractérisée par un dérèglement focal du remodelage osseux. L'objectif de l'étude était de mettre en évidence l'apport de la scintigraphie osseuse dans l'établissement de son diagnostic. Il s'est agi d'une étude observationnelle, transversale et descriptive. Elle a porté sur des patients ayant bénéficié d'une scintigraphie osseuse dans le service de médecine nucléaire de l'Hôpital Général Idrissa Pouye de Dakar de janvier 2020 à Juin 2023 et dont le résultat a suspecté ou confirmé une maladie osseuse de Paget. Nous avons colligé au total sept (07) patients au cours de la période d'étude dont six (06) étaient de sexe masculin avec une moyenne d'âge de 67,42 ans. Deux (02) motifs ont justifiés la réalisation de la scintigraphie chez les patients. Il s'agissait de la suspicion de la maladie de Paget et du bilan d'extension osseuse du cancer de la prostate avec découverte fortuite de la maladie de Paget. Deux patients (28,57% des cas) avaient une forme monostotique et cinq (71,43% des cas) avaient la forme polyostotique. Toutes les lésions retrouvées à la scintigraphie osseuse étaient hyperfixantes. On a retrouvé par ailleurs, des déformations osseuses chez trois (03) patientes notamment des déformations des os longs et deux (02) cas d'image ostéo-condensante (hyperfixation) typique des vertèbres ayant donné un aspect de moustache « de Mickey » ou trefl.

La scintigraphie osseuse corps entier a été d'un important apport dans l'établissement du diagnostic et de l'évaluation de l'étendue de la maladie de Paget et ceci avec un ratio dosimétrique favorable.

Mots-clés : Maladie de Paget; scintigraphie osseuse; Dakar.

ABSTRACT

Paget's disease of bone is a chronic condition of the adult skeleton characterized by a focal deregulation of bone remodelling. The objective of the study was to highlight the contribution of bone scintigraphy in establishing its diagnosis. This was an observational, cross-sectional and descriptive study. It involved patients who had undergone bone scintigraphy in the nuclear medicine department of the Idrissa Pouye General Hospital in Dakar from January 2020 to June 2023 and whose results suspected or confirmed Paget's disease of bone. We had collected a total of seven (07) patients during the study period, six (06) of whom were male with an average age of 67.42 years. Two (02) reasons justified the performance of scintigraphy in patients. These were the suspicion of Paget's disease and the assessment of bone extension of prostate cancer with incidental discovery of Paget's disease. Two patients (28.57% of cases) had a monostotic form and five (71.43% of cases) had the polyostotic form. All lesions found on bone scintigraphy were hyperfixing. Bone deformations were also found in three (03) patients, including deformations of the long bones and two (02) cases of osteo-condensing image (hyperfixation) typical of the vertebrae having given a "Mickey Mouse" mustache appearance.

Whole-body bone scintigraphy was an important contribution in establishing the diagnosis and assessing the extent of Paget's disease, with a favourable dosimetric ratio.

Keywords: *Paget's disease; bone scintigraphy; Dakar.*

INTRODUCTION

La maladie osseuse de Paget est une ostéopathie métabolique évolutive caractérisée par des zones focales de renouvellement osseux accru pouvant toucher n'importe quel os^[1]. Elle affecte généralement les personnes âgées et les hommes sont plus à risque que les femmes^[2,3]. En Europe, environ 2% des adultes de plus de 55 ans sont touchés mais demeure rare en Afrique^[4,5].

La maladie a une prédilection pour le bassin, la colonne vertébrale, le crâne et les os longs^[1,6,7]. Son étiologie n'est que partiellement comprise et comprend à la fois des facteurs génétiques, environnementaux^[6] mais aussi infectieux surtout virale^[1]. Elle se manifeste le plus souvent par des douleurs osseuses, des déformations, des fractures ou autres complications notamment neurosensorielles^[1], mais peut demeurer également asymptomatique et découverte fortuitement à l'imagerie médicale (radiographie, exploration isotopique) ou à la biologie lors des examens para-cliniques effectués pour explorer une autre pathologie^[8].

La scintigraphie osseuse aux radionucléides est considérée comme une technique utile pour le diagnostic de la maladie osseuse de Paget et

l'évaluation de son étendue du fait de sa grande sensibilité et de sa capacité à explorer le squelette entier en une seule fois avec un ratio dosimétrique favorable^[1,5].

L'objectif de l'étude était d'analyser les résultats de la scintigraphie osseuse réalisée dans le service de médecine nucléaire de l'Hôpital Général Idrissa Pouye de Dakar, dans le cadre du diagnostic de la maladie de Paget.

1-MÉTHODOLOGIE

1.1- MÉTHODE D'ÉTUDE

Il s'est agi d'une étude observationnelle, transversale et descriptive. Elle a porté sur des patients ayant bénéficié d'une scintigraphie osseuse au service de médecine nucléaire de l'Hôpital Général Idrissa Pouye de Dakar de janvier 2020 à Juin 2023 et dont le résultat a suspecté ou confirmé une maladie osseuse de Paget.

Pour recueillir et exploiter les données, nous avons utilisé les dossiers de scintigraphie osseuse des patients issus de la base des données du logiciel (InterViewXP / Médiso), les dossiers physiques (feuilles d'observations cliniques) de chaque patient inclus dans l'étude.

L'échantillonnage était exhaustif. Il a été inclus, tout patient ayant bénéficié d'une scintigraphie osseuse et dont le résultat a suspecté ou confirmé une maladie osseuse de Paget. Pour chaque dossier de patient, les données recueillies étaient en rapport avec les données socio-cliniques, biologiques et scintigraphiques. Ces données ont été transcrites sur une fiche de dépouillement conçue pour l'étude.

TECHNIQUE DE RÉALISATION DE LA SCINTIGRAPHIE OSSEUSE TROIS (03) PHASES

Pour l'exploration isotopique du squelette entier, un dérivé diphosphonate, l'hydroxyméthylène diphosphonate (HMDP) marqué au technétium 99 métastable (^{99m}Tc) a été injecté par voie intraveineuse avec une activité de 8 à 10 MBq/kg, sans dépasser 1200 MBq.

L'acquisition dynamique précoce (phase angiographique) a été réalisée juste après injection du radio-traceur avec une gamma caméra double tête (face antérieure-face postérieure) type SPECT Médiso munie d'un collimateur parallèle basse énergie haute résolution centrée sur les régions suspectes et celles controlatérales.

L'acquisition tardive osseuse a été réalisée chez les patients en décubitus dorsal sur la table d'examen, trois heures après injection, grâce à un balayage du corps entier par la même gamma caméra à la vitesse de 15 cm par minute.

RÉSULTATS

Nous avons colligé au total sept (07) patients au cours de la période d'étude dont six (06) étaient de sexe masculin. La moyenne d'âge était de 67,42 ans et des extrêmes de 43 et 88 ans.

Deux (02) cas (28,57%) étaient asymptomatiques. Parmi les cinq (05) cas symptomatiques, quatre (04) avaient des douleurs ostéo-articulaires, deux (02) avaient des fractures pathologiques, deux (02) avaient des difficultés à la marche et un (01) cas avait une complication neurosensorielle (paralysie flasque).

La phosphatase alcaline totale a été dosée chez trois patients et le taux est élevé au niveau de deux (02) patients (supérieur à 130 UI/L).

Deux (02) motifs ont justifié la réalisation de la scintigraphie chez les patients. Trois (03) patients ont été reçus pour suspicion de la maladie de Paget et quatre (04) patients reçus pour bilan d'extension osseuse du cancer de la prostate et la découverte de la maladie de Paget a été fortuite dans ces cas.

À la phase angiographique, une hyperhémie des régions atteintes comparées à celles controlatérales a été constatée chez cinq (05) patients (71,42% des cas).

Deux patients (28,57% des cas) avaient une forme monostotique et cinq (71,43% des cas) avaient la forme polyostotique.

Cinq (05) patients ont présenté des lésions au niveau de l'os coxal, trois (03) patients au niveau des os longs notamment le fémur et l'humérus et deux (02) patients l'ont présentées au niveau du rachis.

Toutes les lésions retrouvées à la scintigraphie osseuse étaient hyperfixantes. On a retrouvé par ailleurs, de déformations osseuses chez trois (03) patientes notamment des déformations des os longs et deux (02) cas d'image ostéo-condensante (hyperfixation) typique des vertèbres donnant un aspect de moustache « de Mickey » (figure 1).

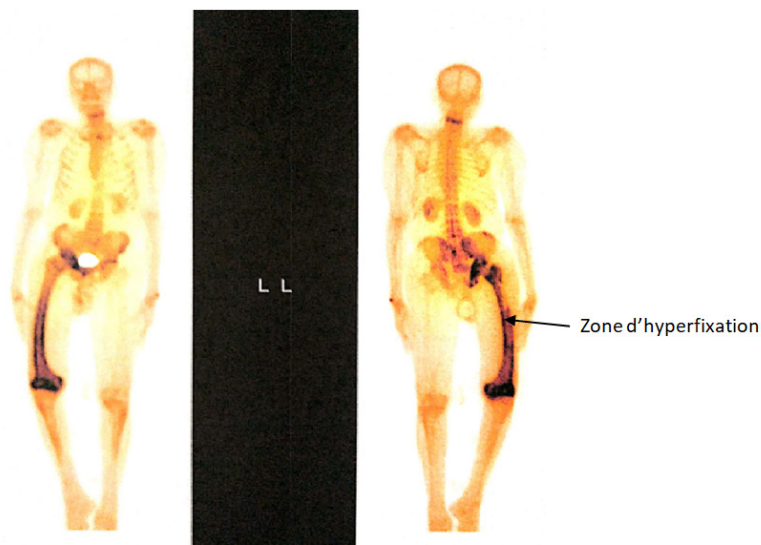


Figure 1 : Scintigraphie osseuse au ^{99m}Tc -MHDP corps entier face antérieure à gauche et face postérieure à droite

DISCUSSION

La maladie de Paget demeure rare en Afrique subsaharienne, moins de 0,1% de la population^[5]. Cette rareté de la maladie en Afrique s'est faite remarquer au cours de la période d'étude avec seulement 7 cas reçus sur presque 4 ans.

Elle survient après 55 ans et de préférence chez le sexe masculin^[2,4,5] ce qui corrobore avec notre échantillon. En effet, nous avons retrouvé une moyenne d'âge de 67,42 ans, avec des extrêmes de 43 et 88 ans et une sex-ratio de 6.

Parmi les cinq cas symptomatiques, quatre (80%) avaient de douleurs ostéo-articulaires. La littérature rapporte que les douleurs surviennent fréquemment en cas d'atteinte du bassin et des membres inférieurs et sont liées à une coxopathie pagétique avec remodelage osseux important^[6,8]. En revanche, deux (02) cas (28,57%) étaient asymptomatiques dans notre étude. La découverte de la maladie de Paget a été fortuite dans ces cas. Des cas de découverte fortuite ont été rapportés dans la littérature. Trabelsi et collaborateurs ont rapporté

un cas de découverte fortuite chez un patient diabétique suivi pour une otite externe maligne, ayant bénéficié d'une scintigraphie osseuse^[9].

La phosphatase alcaline totale a été dosée chez les patients et le taux est élevé au niveau de deux patients (supérieur à 130 UI/L). L'élévation des phosphatases alcalines totales, témoin de l'activité ostéoblastique, est bien corrélée avec le remodelage osseux important qu'on observe en cas de la maladie de Paget et à son extension (en l'absence d'atteinte hépatique)^[10]. Ce marqueur est le plus utile pour le suivi du traitement. Les phosphatases alcalines totales peuvent être normales dans les formes monostotiques ou peu étendues, ou dans les formes « éteintes ». Un taux normal ne permet donc pas d'éliminer le diagnostic^[10, 11-13].

L'hyperhémie constatée chez cinq (05) patients à la phase angiographique des sites atteints comparés aux sites controlatéraux est liée à l'augmentation du débit vasculaire lors du remodelage excessif retrouvé au niveau des zones atteintes dans la maladie de Paget^[8].

La forme polyostotique demeure fréquente (80% dans notre échantillon) comme décrite par Stuart et collaborateur^[5] de même que Corral-Gudino et collaborateurs^[14] dans leur étude respective.

Une prédilection des lésions au niveau du bassin et du fémur a été retrouvée dans notre étude. Des auteurs ont retrouvé les mêmes sièges de prédilection. En effet Stuart et collaborateur^[5] de même que Corral-Gudino et collaborateurs^[14] ont retrouvé des lésions osseuses avec prédilection au niveau du bassin et du fémur.

Les multiples hyperfixations osseuses retrouvées sont les conséquences de l'activité accrue et excessive du remodelage osseux au cours de la maladie de Paget. Ces résultats ont été déjà rapportés par certains auteurs dans leur étude^[6,13].

Les graves déformations des membres, courbures en varus des os longs des membres inférieurs ont été décrites dans littérature^[1,8].

La scintigraphie osseuse, a permis de localiser les atteintes osseuses, de caractériser les extensions de maladie pour un ratio dosimétrique favorable^[2,9,15]. Audran M et collaborateur^[1] ont aussi rapporté que la scintigraphie osseuse est un examen irremplaçable dans l'évaluation initiale et le suivi de la maladie de Paget. Stuart et collaborateurs^[5] d'ajouter qu'elle est largement considérée comme une technique d'imagerie médicale très précieuse pour le diagnostic et le suivi de la maladie de Paget.

CONCLUSION

La scintigraphie osseuse corps entier occupe une place de choix dans l'établissement du diagnostic de maladie de Paget. Elle est largement considérée comme une technique précieuse de diagnostic et de l'évaluation de son étendue et ceci pour un ratio dosimétrique favorable. Sa faible spécificité pose l'indication d'une amélioration du plateau technique de l'imagerie nucléaire au Sénégal (réalisation des examens TEMP/TDM, TEP/TDM).

Conflits d'intérêts : Les auteurs déclarent qu'ils n'ont pas de conflits d'intérêts.

RÉFÉRENCES

1. Audran M, Baslé MF. Maladie osseuse de Paget. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Traité de Médecine Akos 2007; 7 : 0650.
2. Renier JC, Fanello S, Rodriguez N, Audran M. Current prevalence of Paget's disease of bone in a region of France (Anjou). *Rev Rhum* 1995; 62:571-5.
3. Kanis JA. Pathophysiology and treatment of paget's disease of bone. London: Martin Dunitz; 1991.
4. Van Staa TP, Selby P, Leufkens HG, Lyles K, Sprafka JM, Cooper C. Incidence and natural history of Paget's disease of bone in England and Wales. *J Bone Miner Res* 2002; 17:465-71.
5. Stuart HR, Corral-Gudino L, Cooper C, Francis RM, Fraser WD, Gennari L and al. Diagnosis and Management of Paget's Disease of Bone in Adults: A Clinical Guideline. *Journal of Bone and Mineral Research* 2018; 1-26.
6. Bertoldi I, Cantarini L, Filippou G, Frediani B. Paget's disease. *Reumatismo*, 2014; 66 (2): 171-83.
7. Sheane BJ, Delaney H, Doran MF, Cunnane G. A Classical Presentation of Paget Disease of Bone. *JCR: Journal of Clinical Rheumatology* 2008; 14(6): 373.
8. Iwamoto SJ, Rothman MS, Duan S, Baker JC, Whyte MP. Early-onset Paget's disease of bone in a Mexican family caused by a novel tandem duplication (77dup27) in TNFRSF11A that encodes RANK. *Bone* 2020; 133: 1-7.
9. Trabelsi K, Bez IE, Letaief B, Dhauouadi B, Mhiri A, Slim I, Slimene MFB. Découverte fortuite de maladie de Paget sur une scintigraphie osseuse. *Médecine nucléaire* 2017; 41(3): 196-7.
10. Delmas PD. Biochemical markers of bone turnover in Paget's disease of bone. *J Bone Miner Res* 1999; 14(12): 66-9.
11. Garnerio P, Gineyts E, Schaffer AV, Seaman J, Delmas PD. Measurement of urinary excretion of nonisomerized and betaisomerized forms of type I collagen breakdown products to monitor the effects of the bisphosphonate zoledronate in Paget's disease. *Arthritis Rheum* 1998; 41:354-60.

12. Garnero P, Fledelius C, Gineyts E, Serre CM, Vignot E, Delmas PD. Decreased beta-isomerization of the C-terminal telopeptide of type I collagen alpha 1 chain in Paget's disease of bone. *J Bone Miner Res* 1997; 12: 1407-15.
13. Meunier PJ. *La maladie osseuse de Paget. De l'histopathologie au diagnostic*. Montrouge: John Libbey; 1998.
14. Corral-Gudino L, Borao-Cengotita-Bengoia M, Del Pino-Montes J, Ralston SH. Epidemiology of Paget's disease of bone: a systematic review and meta-analysis of secular changes. *Bone*. 2013; 55(2): 347-52.
15. Benider H, Taleb S, Guensi A. Apport de la scintigraphie osseuse dans la suspicion de la maladie de Paget : à propos d'un cas. *Médecine nucléaire* 2022; 46(2) : 90.