

## Les fractures par insuffisance osseuse du col fémoral

P. Péré<sup>1</sup>, D. Régent<sup>2</sup> et A. Gaucher<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Clinique Rhumatologique, <sup>2</sup> Service de Radiologie générale et viscérale, Centre Hospitalier Régional et Universitaire de Nancy, Route de Neufchâteau, F-54500 Vandœuvre-les-Nancy, France

**Résumé.** Les fractures par insuffisance osseuse du col fémoral doivent être recherchées devant toute douleur inguinale, apparue spontanément, la mobilisation de la hanche se faisant librement. La conjonction de données anamnestiques (recherche de facteurs favorisants), cliniques, radiographiques et surtout scintigraphiques permettra un diagnostic précoce, important pour prescrire une mise en décharge garante d'une évolution favorable. Méconnue, la fracture par insuffisance du col fémoral aboutira à une fracture complète nécessitant le recours à un geste chirurgical.

### Insufficiency fractures of the femoral neck

**Summary.** Fractures due to inadequate femoral neck bone stock should be suspected when a patient presents with spontaneous hip pain while retaining good movements. The combination of the clinical history (looking for predisposing factors) examination, radiographs and, above all, scintigraphy allow early diagnosis. Bed rest in appropriate cases may prevent the serious complication of femoral neck fracture.

**Key words :** Femoral neck — Fractures — Scintigraphy

Tirés à part : A. Gaucher

Différentes des fractures traumatiques et des fractures pathologiques sur os tumoral ou infectieux, les fractures de contrainte résultent du déséquilibre entre l'effort exercé sur une pièce osseuse et la résistance propre de celle-ci. Elles regroupent :

- les fractures de fatigue où l'os est sain, mais la contrainte mécanique est inhabituelle, excessive, répétée;
- les fractures par insuffisance osseuse où la contrainte est modérée, voire inexistante, mais où la résistance de l'os est diminuée [4, 10, 13].

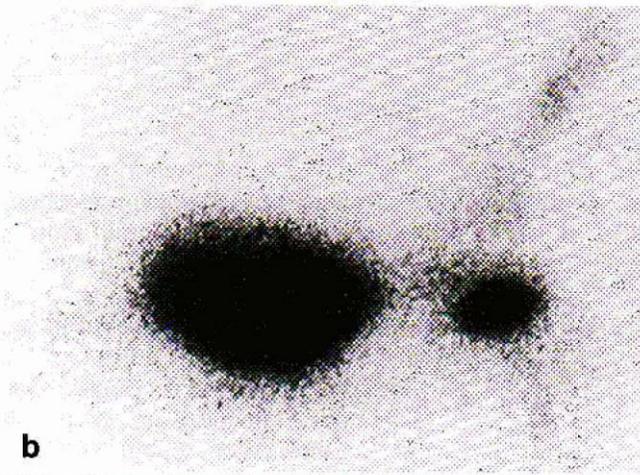
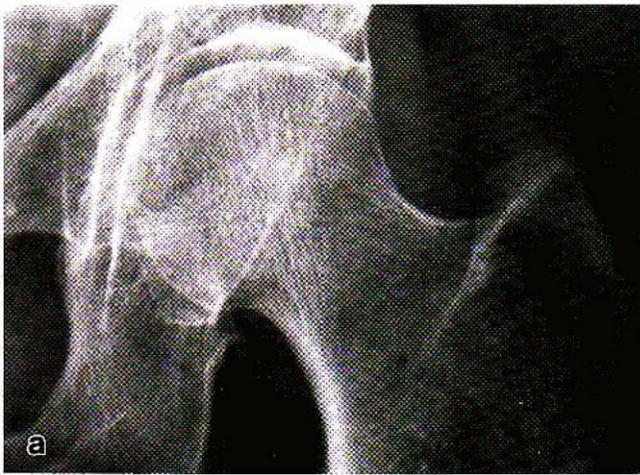
Les fractures de fatigue se voient essentiellement chez les sujets jeunes, militaires ou sportifs et affectent plus volontiers les métatarsiens, le calcaneum, le tibia, le péroné. L'atteinte du col fémoral, dont la première observation a été rapportée par Blecher en 1905, représente, selon les statistiques, 0,6 à 25,5 % des fractures de fatigue [1, 2, 5].

Les fractures par insuffisance se rencontrent surtout en milieu rhumatologique et atteignent préférentiellement la ceinture pelvienne, les deux localisations les plus classiques étant la fracture des branches pubiennes et la fracture du col fémoral [3, 10]. La pauvreté de leur expression clinique et la discrétion des signes radiologiques initiaux favorisent leur méconnaissance. Ces difficultés peuvent être contournées, pour peu que le diagnostic soit évoqué, grâce à la scintigraphie osseuse qui révélera très tôt un foyer anormal d'hyperactivité isotopique [7, 8].

### Diagnostic

La fracture par insuffisance osseuse du col fémoral peut apparaître spontanément ou faire suite à un effort plus ou moins important (marche, jardinage, changement brusque de position...). La douleur résume la symptomatologie clinique. D'installation progressive et d'intensité modérée, elle évolue selon un rythme mécanique et entraîne parfois une boiterie. Sa topographie est inguinale, accompagnée d'irradiation dans la cuisse et le genou, simulant une coxopathie, voire une cruralgie. A l'examen, la palpation réveille parfois un point douloureux inguinal. La mobilisation douce de l'articulation coxo-fémorale se fait librement.

La radiographie initiale est normale, mais au moins a-t-elle le mérite d'éliminer une autre pathologie (fig. 1 a). En revanche, la scintigraphie osseuse montre de façon précoce une hyperfixation sous-capitale, extra-articulaire, intéressant l'ensemble du col fémoral (fig. 1 b). Cette précocité de l'examen isotopique est attestée par de nombreuses études, que ce soit au cours des fractures de fatigue [2, 7] ou des fractures par insuffisance [8, 9]. Les données isotopiques autorisent un diagnostic différentiel avec d'autres douleurs de hanche : dans l'algodystrophie, l'hyperactivité siège sur la tête, le cotyle et en dégradé sur le col fémoral; l'ostéonécrose aseptique de la tête fémorale se traduit scintigraphiquement, au début, par une hypofixation entourée d'une zone hyperfixante



**Fig. 1 a-c.** Femme de 79 ans, alléguant des douleurs inguinales gauches, mécaniques, apparues après un long voyage en voiture. **a** La radiographie initiale ne montre pas de lésion sur le col fémoral. A noter une déminéralisation osseuse. **b** Scintigraphie osseuse faite à la même époque. Sur l'incidence du bassin en face antérieure, existe une hyperfixation intense, sous capitale, extra-articulaire, intéressant l'ensemble du col fémoral gauche. **c** Une nouvelle radiographie, effectuée 15 jours plus tard, met en évidence une zone de condensation sur le bord interne du col fémoral gauche

en croissant; dans la coxite, la fixation est ovale ou arciforme, recouvrant l'interligne articulaire; quant à la fracture par insuffisance des branches pubiennes, dont la symptomatologie clinique est voisine, elle est caractérisée par deux foyers d'hyperfixation intense, bien localisés sur la branche ischio-pubienne près de la symphyse et sur la

branche ilio-pubienne près de l'acétabulum [9].

Avec un certain retard, les radiographies décèlent, le plus souvent sur le bord interne du col fémoral, une zone condensée, très discrète et très limitée, sans trait de fracture (fig. 1 c). Plus tardivement, une apposition périostée peut accompagner cette image donnant

une petite surélévation irrégulière. Ailleurs, une fissure rompant la corticale interne est visible au sein d'une ostéocondensation. Plus exceptionnellement, la fracture siège dans la région intertrochantérienne ou sur le bord externe du col fémoral [3].

### Facteurs favorisants

L'os est le siège d'un remodelage permanent où, à l'activité destructrice des ostéoclastes, fait suite celle, reconstructrice, des ostéoblastes. Dans la fracture de fatigue, il y a initialement un excès de destruction induit par l'hyperactivité mécanique, compensé trop tardivement par l'accroissement de la formation ostéoblastique. Si un tel élément peut exister dans les fractures par insuffisance, le plus important est cependant l'amointrissement de la résistance osseuse lié à :

- une anomalie métabolique de l'os : ostéoporose commune, ostéoporose secondaire, ostéomalacie;
  - un antécédent plus ou moins lointain de radiothérapie le plus souvent pour un cancer gynécologique;
  - un trouble statique des membres inférieurs, qu'il soit congénital ou acquis [12];
  - une polyarthrite rhumatoïde [14].
- Cette affection rhumatologique inflammatoire chronique représente une sommation de facteurs favorisants : ostéoporose liée à l'âge, au sexe mais aussi indirectement à la maladie du fait de la moindre activité des patients et de la corticothérapie souvent prescrite au long cours; ostéomalacie non exceptionnelle; troubles statiques produits par la maladie ou engendrés par les gestes prothétiques.

Il est rare qu'un seul facteur soit présent, leur association étant pratiquement la règle. Ils doivent être recherchés de façon systématique car, d'une part ils possèdent une valeur diagnostique indéniable et, d'autre part, ils orientent la thérapeutique.

### Associations

Une autre caractéristique des fractures par insuffisance est leur fréquente association. C'est ainsi que le diagnostic

d'une fracture du col doit faire rechercher une autre lésion, le plus souvent sur la ceinture pelvienne. C'est souligner encore l'intérêt de la scintigraphie osseuse qui a permis de reconnaître sur le bassin d'autres sites fracturaires plus inhabituels que les branches pubiennes ou le col fémoral : sacrum, aile iliaque, acétabulum, région parasymphysaire [11].

### Traitement

Le traitement des fractures par insuffisance osseuse du col fémoral est simple lorsqu'elles sont diagnostiquées tôt : il consiste en la mise en décharge pendant 6 semaines et en la correction des facteurs favorisants. Si ce traitement n'est pas institué à un stade précoce, l'évolution se fera inéluctablement vers une aggravation des lésions, dont le terme est la fracture complète du col fémoral qui se traduira par une violente douleur et une chute.

La fréquence des fractures par insuffisance du col fémoral apparaît faible eu égard au nombre important des fractures dites « spontanées » du col fémoral : 4 observations sur une série de 592 pour Dorne [6]. Mais la chute est-elle la

cause de la fracture ou sa conséquence ? Dorne, en reprenant l'interrogatoire de l'ensemble des malades, retrouve une symptomatologie clinique tout à fait évocatrice de fracture de contrainte dans les semaines précédant la chute dans 25 % des cas. Si une telle discussion n'a pas sa place une fois que la chute s'est produite, en revanche, elle revêt toute son importance chez une malade âgée, alléguant des douleurs inguinales mécaniques, la découverte par la scintigraphie et les radiographies d'une fracture par insuffisance osseuse imposant la mise en décharge et, en conséquence, évitant la fracture complète dite « spontanée » et... la chute.

### Bibliographie

1. Blickenstaff LD, Morris JM (1966) Fatigue fracture of the femoral neck. *J Bone Joint Surg [Am]* 48 : 1031-1046
2. Boscagli G, Bernard J, Aillaud J (1985) Les fractures de fatigue du col fémoral. Etude rétrospective de 12 cas. *J Radiol* 66 : 433-440
3. Bouvier M, Lejeune E, Sibille M, Bluteau J (1976) Les fractures de fatigue du col fémoral et des branches pubiennes. *Rev Rhum* 43 : 625-633
4. Daffner RH (1978) Stress fractures : current concepts. *Skeletal Radiol* 2 : 221-229
5. Devas MB (1965) Stress fractures of the femoral neck. *J Bone Joint Surg [Br]* 47 : 728-738
6. Dorne MH, Lander PH (1985) Spontaneous stress fractures of the femoral neck. *AJR* 144 : 343-347
7. El-Khoury GY, Wehbe MA, Bonfiglio M, Chon KC (1981) Stress fractures of the femoral neck : a scintigraphic sign for early diagnosis. *Skeletal Radiol* 6 : 271-273
8. Gaucher A, Colomb JN, Naoun A, Netter P, Faure G, Robert J (1979) Intérêt de la scintigraphie dans le diagnostic des fractures de fatigue du col fémoral. *Ann Med Nancy* 18 : 1301-1306
9. Gaucher A, Colomb JN, Naoun A, Pourel J, Robert J, Faure G, Netter P (1980) Radionuclide imaging in hip abnormalities. *Clin Nucl Med* 5 : 214-226
10. Gaucher A, Péré P (1986) Les fractures de contrainte. *Documenta Geigy*
11. Gaucher A, Péré P, Régent D, Bannwarth B (1986) Les fractures de contrainte de la ceinture pelvienne des sujets âgés : fractures par insuffisance osseuse. *Sem Hôp Paris* 62 : 2157-2161
12. Mac Elwaine JP, Sheehan JM (1982) Spontaneous fractures of the femoral neck after total replacement of the knee. *J Bone Joint Surg [Br]* 64 : 323-325
13. Pentecost RL, Murray RA, Brindley HH (1964) Fatigue, insufficiency and pathologic fractures. *JAMA* 187 : 1001-1004
14. Schneider R, Kaye JJ (1975) Insufficiency and stress fractures of long bones occurring in patients with rheumatoid arthritis. *Radiology* 116 : 595-599