
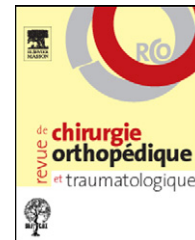




Disponible en ligne sur  
 ScienceDirect  
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France  
 EM|consulte  
www.em-consulte.com



## FAIT CLINIQUE

# Prothèse totale de hanche bilatérale sur fractures cervicales simultanées après crise d'épilepsie<sup>☆</sup>

*Simultaneous bilateral femoral neck fractures secondary to epileptic seizures: Treatment by bilateral total hip arthroplasty*

M. Grimaldi\*, H. Vouaillat, J. Tonetti, P. Merloz

Département de traumatologie-orthopédie, hôpital Michallon, BP 217, 38043 Grenoble cedex 09, France

Acceptation définitive le : 25 mai 2009

### MOTS CLÉS

Épilepsie ;  
Fracture ;  
Bilatérale ;  
Col du fémur ;  
Crise comitiale ;  
Céramique

**Résumé** Les fractures cervicales vraies du fémur bilatérales et simultanées à la suite d'une crise d'épilepsie primitive sont exceptionnelles. Le choix thérapeutique repose le plus souvent sur l'ostéosynthèse. L'arthroplastie comporte, en effet, un risque élevé de luxation. Nous rapportons l'évolution favorable d'un homme de 49 ans ayant bénéficié de prothèses totales de hanche bilatérales en une séance opératoire pour fractures bilatérales, simultanées, des cols fémoraux consécutive à une crise de type grand mal. Le délai de prise en charge chirurgicale supérieur à 48 heures, le déplacement et la qualité osseuse, l'efficacité et la tolérance du traitement antiépileptique ont justifié ce choix peu habituel. Le couple céramique-céramique, la tête de grand diamètre et l'implantation osseuse non cimentée peuvent permettre une longévité acceptable chez un patient jeune et actif.

Niveau de preuve : Niveau IV, fait clinique.

© 2009 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

## Introduction

Les crises d'épilepsies de type grand mal peuvent se compliquer de luxations et/ou de fractures proximales

des membres. Ces lésions peuvent être consécutives aux contractions musculaires lors des crises tonico-cloniques [1–9] ou des chocs électriques [10]. Les convulsions hypocalcémiques [11] ou lors d'accidents vasculaires cérébraux [12] peuvent également provoquer de telles lésions. Des fractures cervicales vraies des deux fémurs, de survenue simultanée, chez des patients épileptiques ont été décrites dans la littérature [1,2,4,5]. Le choix thérapeutique des auteurs est préférentiellement l'ostéosynthèse. Le remplacement prothétique total de la hanche (PTH) comporte en effet un risque élevé d'instabilité compte tenu du terrain neurologique. Nous rapportons le cas d'un homme de 49 ans,

DOI de l'article original : 10.1016/j.otsr.2009.04.018.

<sup>☆</sup> Ne pas utiliser, pour citation, la référence française de cet article, mais celle de l'article original paru dans *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, en utilisant le DOI ci-dessus.

\* Auteur correspondant.

Adresse e-mail : mgrimaldi@chu-grenoble.fr (M. Grimaldi).

traité par arthroplastie totale de hanche bilatérale en un temps, pour des fractures cervicales vraies bilatérales et simultanées, dans les suites d'une crise d'épilepsie. Ce fait clinique permet de discuter et expliquer les raisons de ce choix thérapeutique non consensuel.

## Observation

Un homme de 49 ans, aux antécédents d'épilepsie idiopathique, a été admis dans l'unité de traumatologie osseuse de l'hôpital Michallon à Grenoble, pour une fracture cervicale vraie des deux fémurs. Ce patient a été hospitalisé par son entourage, deux jours après une crise tonico-clonique. Le patient était resté alité à domicile depuis la crise. Il présentait une épilepsie idiopathique connue depuis cinq ans, traitée par gabapentine (Neurontin®). Depuis cinq ans, aucun effet secondaire du traitement n'était apparu, aucune nouvelle crise n'était survenue. L'accident en cause était survenu dans un contexte d'interruption du traitement antiépileptique. Lors de l'admission, l'examen clinique permettait d'identifier la déformation des deux membres inférieurs en rotation externe-adduction. Aucune différence de longueur des membres n'était constatée, la lésion étant bilatérale. Les investigations biologiques étaient normales, notamment la calcémie. La radiographie du bassin de face montrait une fracture cervicale vraie des deux fémurs avec un déplacement de type IV dans la classification de Garden (Fig. 1). Le retard diagnostique supérieur à 48 heures et le déplacement induisaient un risque élevé de nécrose vasculaire des têtes fémorales. Nous avons décidé de pratiquer une arthroplastie bilatérale de hanche en une séance opératoire (Fig. 2). Nous avons opté pour deux prothèses non cimentées, à couple de frottement céramique-céramique, avec grosses têtes de diamètre 32 mm (tige Aura II™, cupule Eternity™, Biomet, Valence, France), toutes deux mises en place par une voie d'abord postéro-externe. L'examen anatomopathologique des pièces ne montrait pas d'anomalies de la structure osseuse et les investigations biologiques n'ont pas montré d'anomalies du métabolisme phosphocal-



**Figure 1** Radiographie du bassin de face. On retrouve les deux fractures cervicales vraies Garden IV.



**Figure 2** Radiographie du bassin de face postopératoire après arthroplastie totale de hanche bilatérale en une séance.

rique. Le patient a repris son traitement par gabapentine avec une bonne compliance. Au dernier recul de 12 mois, le patient n'avait pas présenté de nouvelle crise comitiale. Son score PMA était à 17 à droite et à gauche et le score de Parker à 9.

## Discussion

Une vingtaine de cas de fractures bilatérales du col du fémur faisant suite à une crise convulsive ont été reportés dans la littérature depuis 1970 [13]. Il s'agit le plus souvent de crises secondaires (métastases cérébrales, éclampsies, métaboliques ou iatrogéniques par électro-convulsivothérapie) mais plus rarement d'épilepsie primitive. Le mécanisme de ces lésions a été discuté par Pearson et Hargadon en 1962 [9], puis Remec et Evarts en 1983 [8]. Pour ces auteurs, la contraction violente des muscles périarticulaires et notamment des pelvitrochanteriens durant la convulsion est la cause principale de ces fractures. Il existe dans la littérature des cas de fractures associées concomitantes, notamment au niveau de l'humérus proximal [2,7,10,13] et de l'acétabulum [13,14].

Le risque élevé d'ostéonécrose aseptique des têtes fémorales nous a poussés à pratiquer une arthroplastie bilatérale de hanche en une séance opératoire malgré le risque de luxation prothétique élevé. Le taux de luxations de PTH sur fracture du col est en effet plus important que celui observé dans les arthroplasties pour coxarthrose [15]. Ce risque est augmenté en cas de récurrence itérative des crises comitiales. Le jeune âge du patient (49 ans) et son mode de vie actif nous ont conduits à préférer un couple de frottement type céramique-céramique dont la durée de vie sans ostéolyse ni usure est plus longue [16] plutôt qu'une cupule à double mobilité plus stable mais dont le risque de descellement aseptique est augmenté chez les patients jeunes [17]. Le choix d'une cupule et d'une tige non cimentées procède du même principe de longévité. Dans cette observation, le diamètre de taille 32 mm permet un meilleur comportement vis-à-vis de la luxation de prothèse, comparativement à un diamètre inférieur.

Plusieurs études ont souligné que le risque de fracture chez les patients épileptiques était augmenté de deux à six fois [18]. De plus il a été montré que certains antiépileptiques, en augmentant le turn-over osseux, réduisaient la densité minérale osseuse, ce qui accroît le risque de fracture [19]. Pack [20] recommande une supplémentation en vitamine D et en calcium ainsi qu'un contrôle de la densité minérale osseuse chez les patients suivant un traitement antiépileptique au long cours particulièrement, notamment s'ils présentent d'autres pathologies osseuses. Cet aspect physiologique osseux est un argument défavorable supplémentaire pour l'ostéosynthèse des fractures du col à grand déplacement chez les patients épileptiques traités. L'aspect histologique de l'os était normal chez notre patient, quoiqu'aucune densitométrie osseuse n'ait été réalisée.

## Conclusion

Le risque vasculaire majeur de nécrose aseptique de la tête fémorale est un facteur déterminant dans le choix d'une arthroplastie totale pour fracture du col fémoral même s'il s'agit d'un patient épileptique, même s'il est jeune. Le choix de l'implant peut alors se porter sur un couple de frottement à faible coefficient d'usure, non cimenté, avec une tête fémorale de grand diamètre.

## Conflits d'intérêts

Aucun.

## Références

- [1] Rahman MM, Awada A. Bilateral simultaneous hip fractures secondary to an epileptic seizure. *Saudi Med J* 2003;24(11):1261–3.
- [2] Haronian E, Silver JW, Mesa J. Simultaneous bilateral femoral neck fracture and greater tuberosity shoulder fracture resulting from seizure. *Orthopedics* 2002;25:757–8.
- [3] Ho TF, Lee TS. Bilateral symmetrical periarticular trauma of shoulder and hip joints. *Injury* 2002;33:86–7.
- [4] Ribacoba-Montero R, Salas-Puig J. Simultaneous bilateral fractures of the hip following a grand mal seizure. An unusual complication. *Seizure* 1997;6:403–4.
- [5] Vanderhooft E, Swiontkowski M. Bilateral femoral neck fractures following a grand mal seizure. *Ann Emerg Med* 1994;24:1188–91.
- [6] Liebergall M, Mosheiff R, Lilling M. Simultaneous bilateral fractures of the femoral necks and the proximal humeral heads during convulsion. *Orthop Rev* 1988;17:819–20.
- [7] McGlone R, Gosnold JK. Posterior dislocation of shoulder and bilateral hip fractures caused by epileptic seizure. *Arch Emerg Med* 1987;4:115–6.
- [8] Remec PT, Everts CM. Bilateral central dislocation of the hip. A case report. *Clin Orthop* 1983;181:118–20.
- [9] Pearson JR, Hargadon EJ. Fractures of the pelvis involving the floor of the acetabulum. *J Bone Joint Surg (Br)* 1962;44:550–61.
- [10] Shaheen MA, Sabet NA. Bilateral simultaneous fracture of the femoral neck following electrical shock. *Injury* 1984;16:13–4.
- [11] Gür S, Yilmaz H, Tüzüner S, Süleymanlar G. Fractures due to hypocalcemic convulsion. *Int Orthop* 1999;23:308–9.
- [12] Phen HT, Kumar NV, Ireland J. Bilateral central dislocation of the hip following a cerebrovascular accident. *J Bone Joint Surg (Br)* 1989;71:703.
- [13] Hughes CA, O'Brian DS. Sudden death from pelvic hemorrhage after bilateral central fracture dislocations of the hip due to an epileptic seizure. *Am J Forensic Med Pathol* 2000;21:380–4.
- [14] Friedberg R, Buras J. Bilateral acetabular fractures associated with a seizure: a case report. *Ann Emerg Med* 2005;46:260–2.
- [15] Gjertsen JE, Lie SA, Fevang JM, Havelin LI, Engesaeter LB, Vinje T, et al. Total hip replacement after femoral neck fractures in elderly patients: results of 8,577 fractures reported to the Norwegian Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2007;78:491–7.
- [16] Hamadouche M, Boutin P, Daussange J, Bolander ME, Sedel L. Alumina-on-alumina total hip arthroplasty: a minimum 18,5-year follow-up study. *J Bone Joint Surg (Am)* 2002;84:69–77.
- [17] Lautridou C, Lebel B, Burdin G, Vielpeau C. Survival of the cementless Bousquet dual mobility cup: Minimum 15-year follow-up of 437 total hip arthroplasties. *Rev Chir Orthop* 2008;94:731–9.
- [18] Mattson RH, Gidal BE. Fractures, epilepsy, and antiepileptic drugs. *Epilepsy Behav* 2004;5(Suppl. 2):36–40.
- [19] Pack AM, Morrell MJ. Epilepsy and bone health in adults. *Epilepsy Behav* 2004;5(Suppl. 2):24–9.
- [20] Pack A. Bone health in people with epilepsy: is it impaired and what are the risk factors? *Seizure* 2008;17:181–6.