

**CLOU GAMMA LONG
DANS LE TRAITEMENT
DES FRACTURES
TROCHANTERO-
DIAPHYSAIRES ET
SOUS
TROCHANTERIENNES
DU FEMUR A PROPOS
DE 13 CAS.**

Long Gamma Nail In The
Treatment Of Trochantero-
Diaphysaar And Sub-
Trochanterial Fractures Of Femur

**Bousbaa H, Bennani M ,Ouahidi M , Cherrad T,
Jezzari H, Louaste J, Amhajji L**

RESUME

Le clou gamma long appliqué aux traitements des fractures trochantérodiaphysaires et sous-trochantériennes apporte les avantages de l'enclouage centromédullaire verrouillé pour faire face aux difficultés liées à ce type de fracture. Les auteurs rapportent une série de 13 cas de fractures trochantéro-diaphysaires et sous trochantériennes traités par clou gamma long sur une période allant de janvier 2010 au juillet 2015. Les résultats fonctionnels évalués par la cotation de Postel et Merle d'Aubigné ont été excellents et bons dans 87.5 % des cas avec un délai moyen de consolidation de 12 semaines. La Technique ayant comme avantage un temps opératoire

Conflit d'intérêt : Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt en rapport avec la rédaction de cet article

* Service de traumatologie orthopédique pédiatrique, Hôpital militaire moulay Ismaïl Meknès, Maroc

court, de faibles pertes sanguines, une mise en charge rapide et un taux moindre de complications.

MOTS-CLÉS : Luxation de la rotule, rotation

Mots-clés : Fémur, trochantéro-diaphysaire, sous trochantérienne, clou gamma long

ABSTRACT

The long gamma nail applied to the treatment of trochantero diaphyseal and subtrochanteric fractures brings the advantages of locked intramedullary nailing to cope with the difficulties associated with this type of fracture. The authors report a series of 13 cases of trochantero-diaphyseal and sub trochanteric fractures treated with gamma-long nail over a period from January 2010 to July 2015. The functional results evaluated by the rating of Postel and Merle d'Aubigné were excellent and good in 87.5% of cases with an average consolidation time of 12 weeks. The technique having the advantage of a short operating time, low blood loss, rapid loading and a lower rate of complications.

Keywords: Femur, trochantero-diaphyseal, sub trochanteric, long gamma nail.

INTRODUCTION

Les fractures trochantéro-diaphysaires et les fractures sous-trochantériennes sont des fractures instables. Les fractures trochantéro-diaphysaires sont caractérisées par un trait de fracture qui traverse le massif trochantérien et se prolonge sur la partie haute de la diaphyse. Il existe souvent un troisième fragment, à l'origine de l'instabilité de ce genre de

fracture. Les fractures sous trochantériennes sont une solution de continuité osseuse intéressant la région sous-trochantérienne. Ces deux types de fractures de l'extrémité supérieure du fémur représentent une part importante et croissante de la traumatologie, tant en ce qui concerne l'incidence que le coût social, constituant ainsi un problème majeur de santé publique. [1]

Notre étude est une série de 13 cas de fractures sous-trochantériennes et trochantéro-diaphysaires traitées par clou gamma long (CGL) de janvier 2010 à juillet 2015.

METHODES

On a colligé 13 dossiers de patients traités pour fractures trochantéro-diaphysaires et sous trochantériennes par clou Gamma long entre janvier 2010 à juillet 2015. On a exclu les fractures pathologiques. La moyenne d'âge est de 60 ans avec des extrêmes de 36 à 84. La prédominance est masculine avec 85% des cas. La chute simple représente l'étiologie la plus fréquente avec 61.5%. Le côté gauche a été atteint dans 53.8%. A l'admission, tous nos patients ont bénéficié d'un bilan radiologique comportant : Une radiographie de bassin de face ; une radiographie de la hanche atteinte de face ; une radiographie de la hanche atteinte de profil. Le bilan radiologique a été analysé selon deux classifications (Tableau 1) : La Classification de Seinsheimer des fractures sous trochantériennes [2] et la Classification d'AO/ASIF des fractures trochantériennes : nous avons retrouvé 8 cas de fractures trochantéro-diaphysaires, soit 61.5 % et 5 cas de fractures sous-trochantériennes, soit 38.5 %. Le délai moyen avant l'intervention est de 03 jours avec des extrêmes de 01 à 04 jours. Tous nos patients ont eu une rachianesthésie. L'antibioprophylaxie a été systématique. Après installation sur table orthopédique, la réduction a été réalisée à foyer fermé sous contrôle de l'amplificateur de

brillance de face et de profil. L'incision est comprise entre 6 cm et 8 cm au niveau du sommet du grand trochanter permettant l'introduction de la pointe carrée courbe. L'alésage du canal médullaire a été réalisé sur un guide d'alésage. Il est progressif sur toute la longueur de la diaphyse fémorale, sans oublier alésage complémentaire de la région trochantérienne à 17-18 mm. Finalement, le clou gamma long (11 mm de diamètre, longueur varie de 340 mm à 400 mm) est mis en place avec verrouillage distal à main levée. La durée moyenne d'intervention dans notre série est de 85 minutes. Les pertes sanguines sont en moyenne de 219cc (100à 650 cc).



Fig. 1 : Radiographie du bassin de face montrant une fracture trochantéro-diaphysaire gauche chez un homme de 81 après une chute de sa hauteur.



Fig. 2 : Contrôle post opération C.G.L en place.



Fig. 3 : fracture sous trochantérienne droite traitée par clou gamma long chez un homme de 36 ans suite à un accident de la voie public.



Fig. 4 : Contrôle à 3 mois montrant l'apparition du cal osseux

Résultats

La rééducation a été débutée dès le lendemain de l'intervention chirurgicale au lit du malade. L'appui partiel à l'aide de deux béquilles a été obtenu dans la majorité des cas vers le sixième jour post-opératoire, alors que pour certains patients, la mise en charge a été retardée à cause de la complexité des fractures. La durée moyenne d'hospitalisation a été de 7 jours. Le recul moyen de la série est de 6 mois. Un appui protégé immédiat a été possible chez 8 patients avec l'aide de deux cannes anglaises ou d'un déambulateur. En moyenne, l'appui a été autorisé au terme du premier mois. Afin d'évaluer ses résultats, nous avons utilisé la cotation de Postel et Merle d'Aubigné (Tableau 2). Le délai moyen de consolidation est de 12 semaines. Nous n'avons noté aucun cas de consolidation en cal vicieux, en varus, en raccourcissement ou en rotation. Deux complications précoces ont été notées (15% des cas) : une infection superficielle qui a bien évolué sous antibiothérapie générale associée aux soins locaux et un hématome de la cuisse qui s'est spontanément résorbé. Nous n'avons pas relevé de cas d'escarres, de phlébites ou de faillite de matériel. Aucun décès n'a été retrouvé dans notre série.

DISCUSSION

Le CGL est un moyen d'ostéosynthèse endo-médullaire à foyer fermé qui répond aux objectifs du traitement des fractures du tiers proximal du fémur, en effet ; c'est un montage stable et solide permettant la mise en charge rapide du patient ; il offre la possibilité décompression soit per-opératoire, soit post-opératoire du foyer de la fracture sans risque de perforation céphalique. Et aussi c'est une technique percutanée permettant un minimum de lésions des parties molles et un risque infectieux réduit. Sans oublier bien sûr que c'est une technique à foyer

fermé, qui préserve l'hématome fracturaire et qui permet de favoriser une consolidation rapide. [3,4] Nous constatons que la moyenne d'âge dans notre série est plus basse que celle retrouvée dans la littérature ; ceci peut être expliqué par l'espérance de vie qui est relativement plus importante dans les pays occidentaux. On note une nette prédominance masculine contrairement à la littérature étrangère qui pourrait être expliquée par la fréquence du sexe masculin chez les militaires qui constituent la majorité de nos patients. La chute simple est la circonstance de traumatisme qui prédomine. L'ostéoporose et l'atrophie musculaire liée à l'âge avancé, participent à la fragilisation osseuse, cela rend l'extrémité supérieure du fémur vulnérable au moindre traumatisme. [5] Le traumatisme violent occasionné par les accidents de la voie publique, constitue un second mécanisme avec un taux de 23%. Pour la majorité des auteurs, le traitement chirurgical des fractures de l'extrémité supérieure du fémur doit être entrepris en urgence : 1 à 3 jours au maximum, puisque tout retard de l'intervention retentit sur le taux de mortalité et de morbidité associées à ce type de fracture [6,7]. Notre délai d'intervention est comparable aux séries étrangères. Selon Kempf [8], seul un état médical particulièrement précaire peut éventuellement retarder l'intervention, le moment optimal étant le lendemain de l'admission. Dans notre série, tous les patients ont été installés sur table orthopédique. La réduction a été réalisée en traction modérée dans l'axe du membre par bottine et en légère rotation interne (de 10 à 15°), la rotule au zénith pour éviter tout cal vicieux en rotation interne. Cette méthode de réduction est celle décrite par la majorité des séries [9,10]. La qualité de réduction est contrôlée de face et de profil sous amplificateur de brillance. La durée moyenne de l'intervention a été de 85min, cette moyenne est légèrement

supérieure à celles des autres séries avec C.G.L. 70min pour Dubrana et al avec clou gamma long [11] et 77min pour Pennot avec DHS [12]. On remarque aussi que la durée est courte par rapport à celle des autres moyens d'ostéosynthèse en particulier la DHS. En effet, l'enclouage centromédullaire type clou gamma long est doté d'un ancillaire performant qui facilite la pose de l'implant. Cette rapidité de l'acte opératoire est bénéfique pour le patient et pour le chirurgien qui s'expose moins à l'irradiation. Les pertes sanguines moyennes dans notre série (219ml) sont supérieures à celles du clou gamma standards dans d'autres séries, mais équivalentes à celles du CGL et inférieures aux séries de DHS. 166ml pour Kempf pour le clou gamma standard [8], 948ml pour Harper MC avec DHS [13] et 228ml pour Dubrana avec CCL [11]. La durée moyenne d'hospitalisation dans notre série est de 7 jours. Pour Lahoud, elle est de 22 jours avec Clou gamma et de 27 jours avec DHS [14]. Pour Landowski, elle est de 10 jours pour clou gamma [15]. Ce qui est nettement réduit par rapports à ceux des autres séries quel que soit l'implant utilisé ce qui témoigne de la simplicité des suites opératoires offrant un avantage économique remarquable. La mise en charge précoce permet d'éviter les complications du décubitus. Dans notre série le C.G. L a permis un appui protégé et immédiat dans 8 cas (62%). Ce chiffre est inférieur aux autres séries. 83,4% pour Kempf avec clou gamma standard [8] et 72% pour Dubrana [11]. Ces différences nous semblent liées au type des fractures, les fractures sous-trochantériennes et trochantéro-diaphysaires avec une comminution interne importante sont pour Stapert et al [16] instables et nécessitent un appui différé après un traitement par un C.G.L. Dans notre série, nous avons eu un taux de bons et d'excellents résultats (de 87.5%) qui est semblable aux autres séries, il est de 69% pour Kempf [8], 79,8% pour Penot avec clou gamma et 77% avec

DHS [12]. Dans notre série, la consolidation a été obtenue dans les délais comparables à ceux de la littérature. Nous avons rencontré 1 cas d'infection superficielle ayant bien évolué sous antibiothérapie et soins locaux et un cas d'hématome de la cuisse qui s'est spontanément résorbé. Nous remarquons un taux d'infection diminué par rapport aux autres méthodes, 6 cas rencontré pour Kempf [8] avec clou gamma et 16 pour Pennot avec DHS [12]. Ceci est dû principalement au temps opératoire réduit et au foyer fermé. Nous remarquons aussi que le taux d'escarres est inférieur par rapport aux autres méthodes, 2 cas retrouvé pour Pennot [12], ceci est dû à la mise en charge précoce des patients. Malgré l'existence de complications mécaniques tardives dans certaines séries pour le clou gamma long, elles restent moins graves que celles observées dans les autres méthodes d'ostéosynthèse et acceptables pour les patients. Les cals vicieuses sont les plus fréquents. La mortalité constitue un problème majeur des fractures de l'extrémité supérieure du fémur chez le sujet âgé; dans notre série un taux nul est dû essentiellement à la moyenne d'âge nettement basse de nos patients, au temps opératoire diminué et à l'appui précoce, elle est de 12,3% pour Kempf [8] et 2,5% pour Lahoud[14]. L'étude comparative des différentes séries montre que le clou gamma long a permis d'améliorer le taux de mortalité par rapport aux autres moyens d'ostéosynthèse.

Tableau 1 : Répartition des patients en fonction de la Classification de Seinsheimer et de la Classification d'AO/ASIF

Classification de Seinsheimer des fractures sous trochantériennes (2) :

Type1 : 0 patient
 Type2 : 0 patient
 Type3 : 2 patients

Type4 : 2 patients
 Type5 : 1 patient

Classification d'AO/ASIF des fractures trochantériennes :

Type A1 : 5 patients A1.3
 Type A2 : 3 patients A2.3
 Type A3 : 0 patient

Tableau 2 : Résultats fonctionnels selon la cotation de Postel et Merle d'Aubigné

Résultats	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Excellents et bons	10	87,5
Moyens	2	10
Mauvais	1	2,5

CONCLUSION

L'instabilité des fractures trochantéro diaphysaires et sous trochantériennes pose des problèmes de prise en charge, essentiellement chez les sujets âgés. La gravité de ces fractures est liée principalement aux complications d'un alitement prolongé, elles peuvent même mettre en jeu le pronostic vital du patient. Leur traitement est chirurgical ayant pour objectif un lever précoce et une restitution au mieux de l'état fonctionnel précédant le traumatisme. Le clou gamma long répond à ces exigences en utilisant une technique à foyer fermé, et en permettant une ostéosynthèse solide et stable. Il limite la déperdition sanguine, et réduit le temps opératoire, minimisant ainsi les complications per-opératoires. Il assure une réduction stable et solide adaptée à toutes les fractures instables de l'extrémité proximale du fémur, et à leur irradiation diaphysaire, aussi bien sur un os

normal que pathologique, permettant ainsi une reprise précoce de l'appui.

REFERENCES

1. Bejui JB. Ostéosynthèse des fractures trochantériennes. Conférences d'enseignement de la S.O.F.C.O.T 1994 ;46 :1-18.
2. SEINSHEIMER F: Subtrochanteric fractures of the femur. J Bone Joint Surg (Am), 1978, 60, 300-306.
3. Forthomme JP, Costenoble V, Soete P, Docquier J. Traitement des fractures trochantériennes du fémur par clou gamma. Acta Orthop Belg 1993; 59:22-9.
4. Yao MS, Wang CJ, Yettram AL, Procter P. The structural integrity of a gamma nail. Journal of biomechanics 1998 ; vol11 (1)
5. Jassoj, Mosque Da. : Responsabilité de l'ostéoporose dans les fractures du massif trochantérien. Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, 1990, 39, p : 14-24.
6. PIBAROT V.ET BEJUI-HUGUES J. Fractures du massif trochantérien (prothèse fémorale exceptée). Encyclopédie Médico-Chirurgicale, Techniques chirurgicales, orthopédie-traumatologie, 44-620, 2001, 13 p.
7. Czenichow P, Thomine JM, Ertaud A, Biga N, Froment L. Pronostic vital des fractures de l'extrémité supérieure du fémur étude chez 506 patients de 60 ans et plus. Revchirorthop 1990;76,3:161-9
8. KEMPF Y, GROSSE A, TAGLANG G, FAVREUL E : Le clou gamma dans le traitement à foyer fermé des fractures trochantériennes. Rev Chir Orthop, 1993, 79, 29-40
9. CHOQUET O., ROCHWERGER A., DROUART A., GUITOUKOULOU M. : Analgésie pour la chirurgie de la hanche: Blocs fémoraux. Le praticien en anesthésie réanimation 2002, 6(3), p : 164-8
10. Taglang G, Schenck B, Averous C. Les clous gamma (standard, trochantérique et long). Maitrise orthopédique 1997 ; 101.
11. DUBRANA F, LE NEN D, PENOT P, CARO P, LEFEVRE CH : Enclouage verrouillé par clou gamma long, résultats préliminaires à partir d'une série prospective de 22 cas. Revchirorthop, 1994, 80 (suppl I), 131.
12. PENOT P, BEZON E, LE NEN D, LEFEVRE CH, COURTOIS B : Ostéosynthèse des fractures du massif trochantérien : à propos de 390 fractures. Revchirorthop, 1992, 78 (suppl I), 171
13. Harper MC. The treatment of instable intertrochanteric fractures using a sliding screw medial displacement technique. Journal of Trauma 1982;22(9):792-6
14. Lahoud JC, Asselineau A, Salongro S, Molina V, Bombard M. Fractures sous trochantériennes: étude comparative entre le clou gamma et les ostéosynthèses angulaires à appui externe. Revchirorthop 1997; 83:335-42.
15. Sadowski CH, Lubbeke A, Saudan M. Treatment of reserve oblique and transverse intertrochanteric fractures with use of an intramedullary nail or a 95° screw plate.
16. STAPERT JW, GEESING CL, JACOBS PB, DE WIT RJ, VIE- RHOUT PA : First experience and complications with the long gamma nail. J Trauma, 1993, 34, 394-400.

